

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
“КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО”
ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАТИКИ ТА ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ
Кафедра автоматизованих систем обробки інформації і управління

«До захисту допущено»

В.о. завідувача кафедри

_____ О.А.Павлов
(підпис) (ініціали, прізвище)

“ _____ ” _____ 2019 р.

Дипломний проект

на здобуття ступеня бакалавра

з напряму підготовки _____ 6.050103 «Програмна інженерія»

спеціальність _____ «Програмне забезпечення систем»

на тему: _____ Веб-сервіс «Агрегатор страхових компаній»

Виконав: студент 4 курсу, групи ІІІ-52

_____ Вальчук Дмитро Володимирович
(прізвище, ім'я, по батькові) _____ (підпис)

Керівник _____ ас. каф. АСОІУ Недашківський Євген Анатолійович
(посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище та ініціали) _____ (підпис)

**Консультант з
графічної
документації** _____ доц. к.т.н. Ліщук К.І.
(посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище та ініціали) _____ (підпис)

Рецензент _____ доц. каф. ОТ, к.т.н., доц. Болдак А.О.
(посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище та ініціали) _____ (підпис)

Засвідчую, що у цьому
дипломному проекті немає
запозичень з праць інших
авторів без відповідних
посилань.

Студент _____
(підпис)

Київ – 2019 року

**Національний технічний університет України
“Київський політехнічний інститут ім. І.Сікорського”**

Факультет (інститут) _____ Інформатики та обчислювальної техніки
(повна назва)

Кафедра _____ автоматизованих систем обробки інформації і управління
(повна назва)

Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський)

Напрямок підготовки _____ 6.050103 «Програмна інженерія»

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. завідувача кафедри

_____ О.А.Павлов
(підпис) (ініціали, прізвище)

“ ” _____ 2019 р.

**ЗАВДАННЯ
НА ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ СТУДЕНТУ**

Вальчук Дмитро Володимирович

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема проекту Веб-сервіс «Агрегатор страхових компаній»

керівник проекту Недашківський Євген Анатолійович, ас. кафедри АСОІУ
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджена наказом по університету від « _____ » _____ 2019 р. № _____

2. Термін подання студентом проекту « _____ » _____ 2019 року

3. Вихідні дані до проекту

Технічне завдання

4. Зміст пояснювальної записки

1) Аналіз вимог до програмного забезпечення

2) Моделювання та конструювання програмного забезпечення

3) Аналіз якості тестування та програмного забезпечення

4) Впровадження та супровід програмного забезпечення

5. Перелік графічного матеріалу (із зазначенням обов'язкових кресленників, плакатів, презентацій тощо)

1) Схема структурна варіантів використання програмного забезпечення

2) Схема структурна баз даних програмного забезпечення

3) Креслення екранних форм

6. Консультанти розділів проекту

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв

7. Дата видачі завдання _____ « » _____ *2019 року*

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів виконання дипломного проекту	Термін виконання етапів проекту	Примітка
1	<i>Вивчення предметної області</i>		
2	<i>Аналіз існуючих методів розв'язання задачі</i>		
3	<i>Постановка та формалізація задачі</i>		
4	<i>Аналіз вимог до програмного забезпечення</i>		
5	<i>Моделювання програмного забезпечення</i>		
6	<i>Оформлення пояснювальної записки</i>		
7	<i>Подання ДП на попередній захист</i>		
8	<i>Подання ДП рецензенту</i>		
9	<i>Подання ДП на основний захист</i>		

Студент

(підпис)

Вальчук Д.В.

Керівник проекту

(підпис)

Недашківський Є.А.

[illegible]

АНОТАЦІЯ

Пояснювальна записка дипломного проекту складається з чотирьох розділів, містить 15 таблиць та 10 рисунків – загалом 60 сторінок.

Об'єкт дослідження: програмне забезпечення підтримки діяльності тестувальника.

Мета дипломного проекту: автоматизація розрахунку вартості страхового договору, агрегування різних варіантів вартості страхових договорів для кожної компанії, за умовами заданими користувачем.

У першому розділі було проаналізовано предметну область, розроблено функціональні вимоги та варіанти використання.

У другому розділі було розроблено та реалізовано архітектуру веб-застосунку, реалізовано та візуалізовано бізнес-процеси за допомогою нотації BPMN, описано класи та їх методи, таблиці бази даних.

У третьому розділі було описано процес тестування програмного забезпечення.

У четвертому розділі було описано процес розгортання програмного забезпечення та інструкцію користувача.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: СТРАХУВАННЯ ОНЛАЙН, ОФОРМЛЕННЯ СПРАВ, СТРАХОВИЙ КАЛЬКУЛЯТОР.

					КПІ.ІП-5202.045440.01.81	Арк.
						5
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

ABSTRACT

The explanatory note of the diploma project consists of four sections, containing 44 tables and 8 figures – a total of 70 pages.

Object of research: Insurance Web Aggregator.

The purpose of the diploma project: automation of the calculation of the value of insurance contract for each company, under the conditions specified by the user.

In the first section the subject area was analyzed, functional requirements and usage options were developed.

In the second section the web application architecture was developed and implemented, the business processes were developed and visualized using the BPMN described classes and their methods, database tables.

In the third section the software testing process was described.

In the fourth section the process of deploying the software and user's manual were described.

KEYWORDS: INSURANCE ONLINE, REGISTRATION OF THE INSURANCE POLICY, INSURANCE CALCULATOR.

Пояснювальна записка до дипломного проекту

на тему: Веб-сервіс «Агрегатор страхових компаній»

Київ – 2019 року

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ	9
ВСТУП.....	10
1 АНАЛІЗ ВИМОГ ДО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.....	12
1.1. Загальні положення	12
1.2. Змістовний опис і аналіз предметної області.....	13
1.3. Аналіз успішних ІТ-проектів.....	18
1.3.1. Аналіз відомих програмних продуктів	19
1.4. Аналіз вимог до програмного забезпечення	201
1.4.1. Розроблення функціональних вимог.....	22
1.4.2. Розроблення нефункціональних вимог	40
1.4.3. Постановка комплексу завдань модулю	40
1.5. Висновки до розділу.....	41
2 МОДЕЛЮВАННЯ ТА КОНСТРУЮВАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.....	43
2.1. Моделювання та аналіз програмного забезпечення	43
2.1.1. Клієнтська частина.....	43
2.1.2. Серверна частина	44
2.2. Архітектура програмного забезпечення.....	50
2.3. Конструювання програмного забезпечення	51
2.4. Аналіз безпеки даних.....	5559
2.4. Висновки до розділу.....	59
3 ВПРОВАДЖЕННЯ ТА СУПРОВІД ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.....	67
3.1. Розгортання програмного забезпечення	67
3.2. Робота з програмним забезпеченням	67
3.3. Супровід програмного забезпечення.....	67
3.4. Висновки по розділу	69
ВИСНОВКИ	71
ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ.....	72

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

Страхова компанія – юридична особа, що отримує від суб'єктів (клієнтів) кошти, а в разі настання страхового випадку сплачує визначену суму коштів цьому суб'єкту (клієнту).[1]

Страхувальник – юридичні або фізичні особи, що уклали договори про страхування власного інтересу або інтересу третіх осіб.[2]

Ліміти відповідальності страхової компанії – максимальний розмір страхової виплати, яка за згодою сторін може встановлюватися по кожному окремому ризику.[3]

Франшиза – частина грошової суми, яка не буде відшкодована страховою компанією клієнту у разі настання страхового випадку та передбачена умовами договору.[4]

ТЗ – транспортний засіб.

ОСЦПВВНТЗ – обов'язкове страхування цивільно-правової відповідальності власників наземних транспортних засобів.

ОТК – обов'язковий технічний контроль.

Зона реєстрації ТЗ – центр ДАІ, в якому ТЗ поставлено на облік.

Розмір страхового платежу – сума, яку має сплатити страхувальник за умовами договору.

Бп – базовий платіж.

К – коефіцієнт.

БМ (Бонус-малус) – знижка за беззбитковість страхувальника.

МТСБУ – моторне (транспортне) бюро України.

ВСТУП

Інститут страхування не лише важливий у сучасних умовах життя і діяльності громадян, підприємств, установ, організацій, банківських, комерційних структур та українського суспільства в цілому. Зважаючи на важливість забезпечення ефективного функціонування механізму страхування (якої сфери воно б не стосувалось), питання, пов'язані із понятійно-категоріальним апаратом страхування є надзвичайно важливими та не втрачають своєї актуальності. Договором страхування регулюється право на захист життя, майнових прав та інтересів громадян та юридичних осіб. На сьогоднішній день п'ятдесят одна страхова компанія є членом МТСБУ[5], що дає їм право здійснювати діяльність щодо обов'язкового страхування цивільно-правової відповідальності власників наземних транспортних засобів. У теперішньому кризовому становищі існує така тенденція, що з кожним роком кількість страхових компаній з ліцензією від МТСБУ неупинно зменшується. Для клієнтів страхової компанії, яку позбавили ліцензії, це загрожує тим, що у разі настання страхового випадку потерпілий має право подати позов до суду та вимагати повної компенсації заподіяної йому шкоди від суб'єкта, винного у страховому випадку. Якщо на момент укладання договору страхування з клієнтом, страхова компанія була членом МТСБУ, то ці кошти будуть повернуті винуватцю дорожньо-транспортної події, але лише після того як компанію офіційно визнають банкрутом.

З вищезазначеного стає зрозуміло, що потрібно дуже ретельно обирати страхову компанію з якою ви бажаєте укласти договір ОСЦПВВНТЗ і яка надійно буде представляти ваші інтереси. Також, зважаючи на те, що на сьогоднішній день суб'єктів страхового ринку дуже багато, які мають ліцензію МТСБУ, вибір стає не очевидним. Доводиться переглядати не один сайт з відгуками про компанію, але навіть це не дає гарантії, що компанію не

					КПІ.ІП-5202.045440.01.81	Арк.
						10
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

визнають банкрутом протягом року. Перегляд та моніторинг сайтів страхових компаній, яких на даний час є безліч, займає багато часу. Для покращення умов здійснення вибору страхової компанії в сучасних умовах є агрегатори страхових компаній, в яких громадяни можуть переглянути список страхових суб'єктів, їх оцінку, відгуки та умови укладання страхового договору.

					КПІ.ІП-5202.045440.01.81	Арк.
						11
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

1 АНАЛІЗ ВИМОГ ДО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1.1 Загальні положення

Страховання – вид діяльності, пов’язаної з наданням послуг щодо захисту майнових інтересів фізичних та юридичних осіб у разі настання непередбачуваної або малоочікуваної події (страхового випадку), яка визначена договором страхування[6]. Правовим засобом, що опосередковує надання страховиками страхових послуг, є договір страхування, що виступає основним регулятором конкретних страхових правовідносин. Оскільки договір страхування є двостороннім або взаємним, то, відповідно, сторони мають права та обов’язки, які є взаємозалежними, адже кожне право однієї сторони кореспондує відповідний обов’язок іншій стороні. Так, головне право страхувальника на одержання страхової виплати при настанні страхового випадку реалізується при виконання основного обов’язку страховика зі здійснення цієї страхової виплати страхувальнику; право страховика на отримання плати за свої послуги реалізується при внесенні страхувальником страхових платежів та ін. Для забезпечення належного виконання умов договору у ньому передбачається відповідальність сторін. Предметом безпосередньої діяльності страховика може бути лише страхування, перестрахування і фінансова діяльність, пов’язана з формуванням, розміщенням страхових резервів та їх управлінням.

В Україні існує страхування у двох формах:

а) добровільне страхування – страхування, яке здійснюється на підставі договору між страхувальником і страховиком та загальні умови і порядок здійснення якого визначаються правилами страхування, що встановлюються страховиком самостійно відповідно до вимог чинного законодавства;[7]

б) обов’язкове страхування – страхування, яке здійснюється на підставі чинного законодавства та являє собою систему прав, обов’язків, гарантій, пов’язаних з матеріальним забезпеченням осіб, визнаних за законом

					КПІ.ІП-5202.045440.01.81	Арк.
						12
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

страхувальниками, при настанні визначених законодавством страхових випадків.[8]

До видів добровільного страхування відносяться:

- страхування життя;
- страхування від нещасних випадків;
- медичне страхування;
- страхування наземного транспорту;
- страхування вантажів та багажу;
- страхування майна.

До видів обов'язкового страхування відносяться:

- медичне страхування;
- особисте страхування від нещасних випадків на транспорті;
- страхування цивільно-правової відповідальності власників наземних транспортних засобів (ОСЦПВВНТЗ).

1.2 Змістовний опис і аналіз предметної області

Договір обов'язкового страхування цивільно-правової відповідальності власників наземних транспортних засобів (ОСЦПВВНТЗ) – обов'язковий вид страхування своєї відповідальності за шкоду заподіяну третім особам на транспорті. Для укладання цього виду договору, страхова компанія повинна мати ліцензію від МТСБУ. З кожного укладеного договору деякий відсоток вартості відраховується у фонд гарантування вкладів (грошовий фонд). Він створюється на той випадок, якщо страхова компанія визнається банкрутом, клієнтам цієї компанії (у разі настання страхового випадку) відшкодування збитків будуть виплачуватись саме з цього фонду.[9]

На вартість страхового полісу впливають багато чинників, таких як:

- а) період страхування;
- б) розмір франшизи;
- в) місце реєстрації ТЗ;

- г) тип ТЗ;
- д) сфера використання ТЗ;
- е) наявність пільг;
- ж) тип страхувальника (юридична або фізична особа);
- з) кількість ТЗ, які підлягають страхуванню та інші.

Всі ці чинники формують коефіцієнти вартості страхового полісу.

Існують такі коефіцієнти:

- а) К1 – коефіцієнт типу ТЗ;
- б) К2 – коефіцієнт місця реєстрації ТЗ;
- в) К3 – коефіцієнт сфери використання ТЗ;
- г) К4 – коефіцієнт водійського стажу осіб, допущених до керування забезпеченим ТЗ;
- д) К5 – період використання («сезонне використання ТЗ») тільки для річних договорів (коефіцієнт залежить від кількості місяців, протягом якого використовується ТЗ, але не менше 6 міс.);
- е) К6 – шахрайство;
- ж) К7 – строк дії договору. Укладання договорів може здійснюватись на строк менший, ніж 1 рік, але не менше 15 днів;
- з) БМ (Бонус-малус) – знижка за безаварійність страхувальника;
- и) Кпарк – коефіцієнт за парк транспортних засобів застосовується у разі одночасного укладання одним страхувальником п'яти і більше внутрішніх договорів страхування (не залежно від строку дії договорів);
- к) Кпільга - пільговиками, згідно Закону України, є громадянин України: учасник війни, інвалід II групи, особа, яка постраждала внаслідок Чорнобильської катастрофи та віднесена до I або II категорії, пенсіонер, а забезпечений транспортний засіб має робочий об'єм двигуна до 2500 сантиметрів кубічних включно та належить цьому громадянину на праві власності. Ця пільга надається за умови особистого керування таким транспортним засобом особою, яка належить до вказаних пільгових категорій

громадян України, та транспортний засіб використовується без мети надання платних послуг з перевезення пасажирів або вантажу.

Страховий платіж (ціна договору) формується добутком усіх коефіцієнтів та БП (базового платежу).

На сьогоднішній день умови, які впливають на ці коефіцієнти суттєво змінилися. Для більшості компаній вони стали різними і не повністю відповідають своєму первинному значенню. Тому для одних і тих же умов, у різних компаніях, ціна договору може суттєво відрізнятись. Наприклад, по деяким страховим компаніям, розмір франшизи впливає на значення коефіцієнту K2, деякі відмовилися укладати договори страхування з страхувальниками, які використовують або надають своє ТЗ у таксі. Також, через велику кількість ввезених авто з іноземною реєстрацією, суттєво збільшилася ціна на договори таких ТЗ.

Між страховою компанією та страхувальником часто знаходиться посередник (страховий або перестраховий брокер, страховий агент). Він має певний відсоток від вартості страхового договору та може працювати з різними страховиками. Страховими агентами визнаються фізичні або юридичні особи, які діють від імені та за дорученням страховика і виконують частину його страхової діяльності, а саме: укладають договори страхування, одержують страхові платежі, виконують роботи, пов'язані із здійсненням страхових виплат та страхових відшкодувань. Страхові агенти є представниками страховика і діють його в інтересах за винагороду на підставі договору доручення із страховиком. Страховими брокерами є юридичні або фізичні особи, які зареєстровані у встановленому порядку як суб'єкти підприємницької діяльності та здійснюють за винагороду посередницьку діяльність у страхуванні від свого імені на підставі брокерської угоди з особою, яка має потребу у страхуванні як страхувальник. Посередник може підібрати найбільш відповідний варіант для клієнта, а також за власним бажанням зробити знижку у межах того відсотку яку

					КПІ.ІП-5202.045440.01.81	Арк.
						15
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

отримує від компанії. Таким чином створюється конкурентне середовище між різними посередниками та компаніями, які надють цим посередникам різні відсотки та умови.

Також велике значення має рейтинг та надійність страхової компанії. Цей фактор забезпечує гарантію компанії та можливість виплати у разі настання страхового випадку. Страхувальнику важко орієнтуватися в усіх факторах, тому посередник пропонує найцікавіші варіанти страхових компаній. Але 99% умов можна прорахувати за допомогою програми, тим самим зберегти час як посередника, так і клієнта. Можна досягти того, що клієнт вводить необхідні умови, програма прораховує найкращі варіанти, страхувальник обирає найбільш вигідніший для нього, вносить свої дані і в електронному вигляді формується договір. Далі цей договір перевіряється посередником, якщо всі дані вірні, він затверджується та видається клієнту.

Однією з основних проблем є те, що коефіцієнти можуть змінюватися декілька разів на рік для різних компаній. Через це доводиться проектувати доволі гнучну структуру бази даних для легкого внесення змін для кожної страхової компанії. В свою чергу, у посередника може постійно змінюватися список компаній з якими він співпрацює. На це може впливати декілька чинників, таких як:

- компанію позбавили ліцензії МТСБУ;
- зміна умов співпраці страхової компанії та посередника.

Формалізований опис процесу купівлі клієнтом договору можна представити наступним чином:

					КПІ.ІП-5202.045440.01.81	Арк.
						16
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

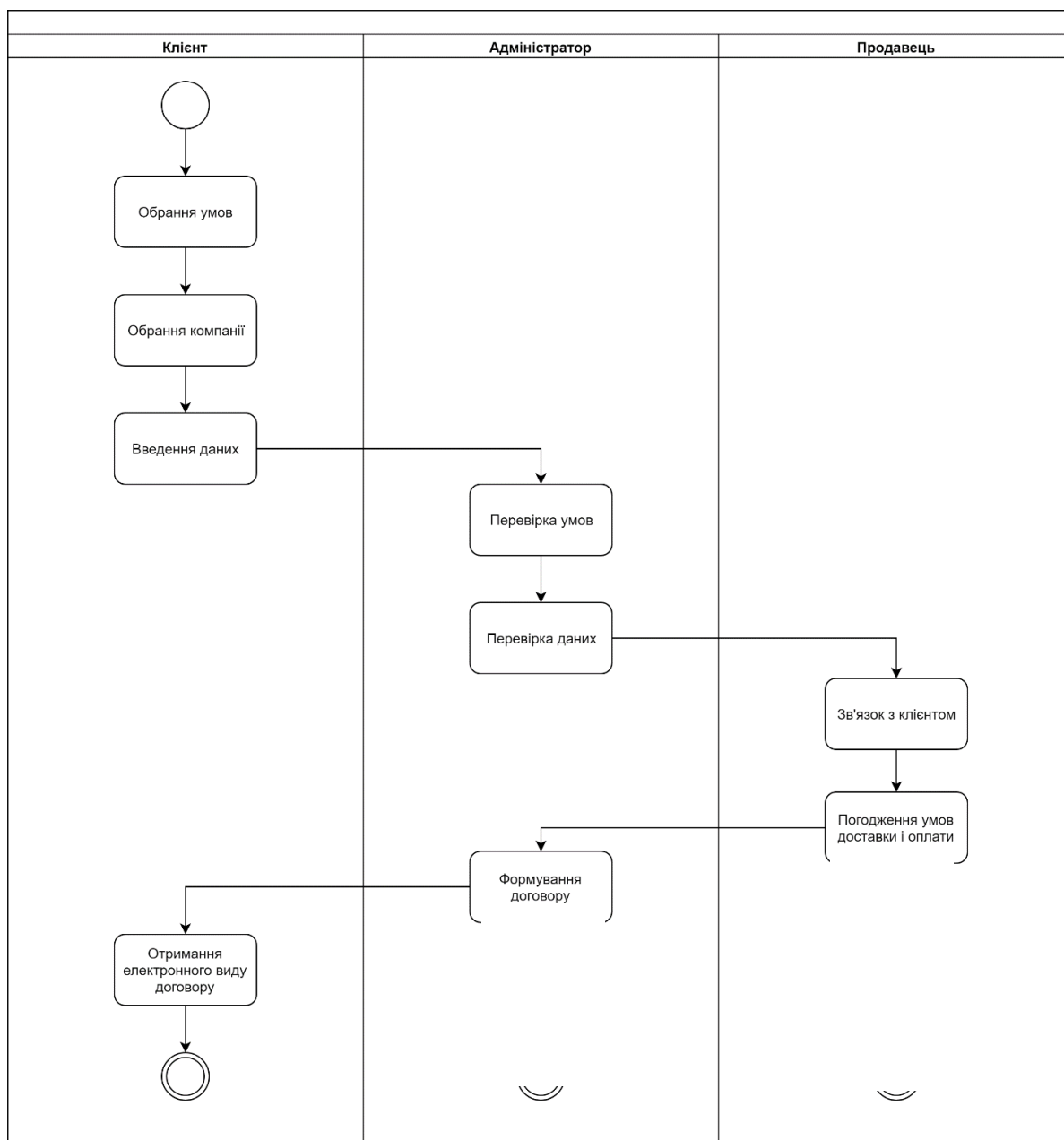


Рисунок 1.1 – Діаграма діяльності учасників процесу формування договору

Спочатку клієнт обирає умови, за якими формується список рекомендованих компаній. Потім він обирає страхову компанію в залежності від рейтинга, вартості договору та додаткових умов страхування, таких як розмір франшизи та розширення лімітів відповідальності страхової компанії (за наявності). На наступному кроці, клієнт заповнює дані, необхідні для формування страхового полісу, а саме:

– заповнює персональні данні:

– для фізичної особи – прізвище, ім'я, ім'я по батькові, місце проживання (фактичне або місце прописки), дата народження, ідентифікаційний номер, документ, що посвідчує особу (водійське посвідчення, паспорт, ID картка) або документ, що надає право на застосування пільг (пенсійне посвідчення, посвідчення ліквідатора ЧАЕС I або II категорії, посвідчення інваліда II групи, посвідчення учасника війни);

– для юридичної особи – назва юридичної особи, адреса реєстрації, код ЄДРПОУ.

– заповнює дані по транспортному засобу:

- марка ТЗ;
- модель ТЗ;
- державний номерний знак ТЗ;
- номер шасі (кузова, рами) ТЗ;
- рік випуску ТЗ.

Після збереження даних клієнтом, адміністратор перевіряє відповідність умов, актуальність ціни договору, коректність персональних даних та переводить договір у статус «Перевірено». Далі продавець зв'язується з клієнтом, уточнює деталі доставки та інших умов договору, після чого клієнт отримує електронний шаблон договору.

1.3 Аналіз успішних ІТ-проектів

Існує велика кількість агрегаторів страхових компаній. У кожного з них є свої переваги та недоліки. Для клієнта зручно зайти лише на один сайт, порівняти пропозиції від різних страхових компаній, та зробити вибір. Це значно скорочує час на пошуки бажаного варіанту, так як на одному сайті ви можете переглянути справжні рейтинги страхових компаній, порівняти тенденції розвитку, відчутти різницю у ціні страхового полісу та зробити висновки від чого вона залежить.

В даний час найпопулярнішими страховими агрегаторами є:

а) Fincon:

– переваги:

- простий інтерфейс;
- можливість пошуку авто по реєстраційному номеру;
- можливість перегляду вартості полісу з різним розміром франшизи;
- перегляд короткого рейтингу страхової компанії;
- перегляд переваг компанії;
- наявність мобільної версії сайту.

– недоліки:

- короткий список можливих умов, тим самим, охоплення дуже обмеженої аудиторії;
- групування страхових компаній за франшизою, що призводить за замовчуванням до найбільшої ціни договору по кожній страховій компанії;
- переваги для різних страхових компаній написані різними мовами;
- відсутня можливість переглянути електронний шаблон договору;
- для формування договору необхідно пройти аутентифікацію та зв'язатися з менеджером, що призводить до залучення людського ресурсу.

б) Finscanner:

– переваги:

- можливість оформити електронний поліс;
- наявність рейтингу страхової компанії;
- наявність бонусів;

- можливість перегляду вартості полісу з різним розміром франшизи;

- наявність мобільної версії сайту.

- недоліки:

- короткий список можливих умов;

- необхідність зв'язуватися з менеджером;

- групування договорів за франшизою.

в) Parasol.ua:

- переваги:

- пошук важливих характеристик ТЗ по реєстраційному номеру;

- можливість перегляду переваг компанії;

- можливість оформлення електронного договору;

- наявність мобільної версії сайту.

- недоліки:

- короткий список можливих умов;

- необхідність реєстрації;

г) Giraf.ua:

- переваги:

- цікавий дизайн;

- великий вибір списку можливих умов;

- гарний опис переваг компанії та її рейтингу.

- недоліки:

- мала кількість страхових компаній;

- незручна мобільна версія сайту.

1.4 Аналіз вимог до програмного забезпечення

У системі передбачено два типи користувачів:

- адміністратор;

					КПІ.ІП-5202.045440.01.81	Арк.
						20
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

– клієнт.

Адміністратор має доступ до зміни значень коефіцієнтів, перегляду даних по сформованому договору клієнта, корегування договору, друк договору.

Користувач (клієнт) має можливість перегляду всіх страхових компаній, акцій, рейтингу, прорахувати вартість страхового договору, порівняти умови за різними компаніями, роздрукувати електронний шаблон договору для перевірки.

Загалом система повинна мати наступний функціонал:

– для адміністратора:

- можливість авторизуватися у системі;
 - можливість перегляду значень всіх коефіцієнтів для кожного посередника;
 - можливість додавати нові записи до таблиць коефіцієнтів;
 - можливість видаляти записи з таблиць коефіцієнтів;
 - можливість зберегти усі записи в таблиці коефіцієнтів;
 - можливість зберегти значення коефіцієнтів для кожного запису окремо;
 - можливість приховати заповнені значення коефіцієнту;
 - можливість додавання нової компанії;
 - можливість редагування даних по компанії;
 - можливість додавання посередника до компанії;
 - можливість видалення посередника;
 - можливість швидкого переміщення у кінець таблиці;
 - можливість перегляду страхового договору;
 - можливість редагування страхового договору;
- для користувача (клієнта):
- можливість перегляду списку компаній;

- можливість перегляду акцій та їхніх умов;
- можливість зв'язатися з менеджером;
- можливість порахувати вартість страхового договору;
- можливість обрати бажану компанію;
- можливість заповнити персональні данні;
- можливість отримати електронний шаблон договору для перевірки коректності даних.

1.4.1 Розроблення функціональних вимог

В системі передбачено наступні варіанти використання:

Таблиця 1.1 – Варіант використання UC001

Назва	Авторизація адміністратора.
Опис	Адміністратор має можливість авторизуватись в системі.
Учасники	Адміністратор.
Передумови	
Постумови	Адміністратор проходить авторизацію в адміністративній панелі.
Основний сценарій	Система демонструє вікно авторизації, яке містить логін та пароль. Адміністратор заповнює поля вводу. Система демонструє кнопку “Увійти”. Адміністратор натискає кнопку “Увійти”. Система авторизує користувача.
Розширення сценаріїв	4.1.а. Система виявляє, що дані, внесені адміністратором, не є валідними.

Продовження таблиці 1.1

	4.1.6. Система демонструє користувачеві повідомлення про відповідну помилку.
--	--

Таблиця 1.2 – Варіант використання UC002

Назва	Отримання значень для коефіцієнта.
Опис	Адміністратор має можливість перегляду поточних значень коефіцієнта.
Учасники	Адміністратор.
Передумови	Користувач авторизований як адміністратор.
Постумови	Користувач спостерігає генерацію таблиці коефіцієнтів.
Основний сценарій	Адміністратор обирає назву коефіцієнту та компанії. Система відображає список посередників. Адміністратор обирає посередника для якого хоче переглянути таблицю коефіцієнтів. Система генерує таблицю з умовами та значеннями коефіцієнту.
Розширення сценаріїв	

Таблиця 1.3 – Варіант використання UC003

Назва	Управління коефіцієнтами.
Опис	Адміністратор має можливість управляти коефіцієнтами: додавати, редагувати, зберігати, видаляти, переглядати, приховувати.

Продовження таблиці 1.3

Учасники	Адміністратор.
Передумови	Користувач авторизований як адміністратор.

Таблиця 1.4 – Варіант використання UC004

Назва	Додавання умов та значення коефіцієнта.
Опис	Адміністратор має можливість додати новий запис у таблицю з коефіцієнтом.
Учасники	Адміністратор.
Передумови	Користувач авторизований як Адміністратор. Користувач обрав назву коефіцієнт. Користувач обрав назву компанії. Користувач обрав посередника.
Постумови	Нові умови та значення коефіцієнта додано до таблиці коефіцієнта.
Основний сценарій	Адміністратор натискає на кнопку додати під таблицею. Система повертає всі можливі умови для заданого коефіцієнта. Адміністратор обирає необхідний набір умов та вводить значення коефіцієнта для цих умов. Адміністратор натискає кнопку «Додати». Система зберігає умови та значення у таблицю коефіцієнта.
Розширення	4.1.a. Система знаходить такий самий набір умов та значення.

Продовження таблиці 1.4

сценаріїв	<p>4.1.б. Система демонструє користувачеві повідомлення про відповідну помилку.</p> <p>4.1.в. Система знаходить такий самий набір умов, але різне значення поля «Значення».</p> <p>4.1.г. Система демонструє користувачеві відповідне повідомлення.</p>
-----------	---

Таблиця 1.5 – Варіант використання UC005

Назва	Видалення записів з таблиці коефіцієнта.
Опис	Адміністратор має можливість видалити запис з таблиці коефіцієнта.
Учасники	Адміністратор.
Передумови	<p>Користувач авторизований як Адміністратор.</p> <p>Користувач обрав назву коефіцієнту.</p> <p>Користувач обрав назву компанії.</p> <p>Користувач обрав посередника.</p>
Постумови	З таблиці коефіцієнта видалено обраний запис.
Основний сценарій	<p>Адміністратор обирає рядок, в якому вказані необхідні умови та значення коефіцієнту для видалення та натискає на кнопку видалення (червоний мінус) у кінці обраного ряду.</p> <p>Система відображає вікно підтвердження видалення.</p> <p>Користувач натискає на кнопку «Так».</p> <p>Запис видаляється з таблиці коефіцієнта.</p>

Продовження таблиці 1.5

	Система відображає сповіщення про результат видалення запису.
Розширення сценаріїв	Адміністратор обирає рядок, в якому вказані необхідні умови та значення коефіцієнту для видалення та натискає на кнопку видалення (червоний мінус) у кінці обраного ряду. Система відображає вікно підтвердження видалення. Користувач натискає на кнопку «Ні». Система закриває вікно підтвердження. Запис з таблиці коефіцієнта не видаляється. Адміністратор спостерігає таблицю умов та значень коефіцієнта.

Таблиця 1.6 – Варіант використання UC006

Назва	Збереження одного значення коефіцієнту за обраними умовами.
Опис	Адміністратор має можливість зберегти змінене значення коефіцієнта.
Учасники	Адміністратор.
Передумови	Користувач авторизований як Адміністратор. Користувач обрав назву коефіцієнт. Користувач обрав назву компанії. Користувач обрав посередника.
Постумови	Значення коефіцієнта обраного ряду збережено.
Основний	Адміністратор обирає ряд в якому хоче

Продовження таблиці 1.6

сценарій	зберегти нове значення коефіцієнту. Натискає на кнопку зберегти (зображено синьою дискетою) у кінці обраного ряду. Система зберігає значення та виводить відповідне повідомлення про результат збереження.
Розширення сценаріїв	

Таблиця 1.7 – Варіант використання UC007

Назва	Збереження всіх нових значень записів.
Опис	Адміністратор може зберегти усі зміни значень коефіцієнтів.
Учасники	Адміністратор
Передумови	Користувач авторизований як Адміністратор. Користувач обрав назву коефіцієнт. Користувач обрав назву компанії. Користувач обрав посередника.
Постумови	Нові записи збережені.
Основний сценарій	Адміністратор преміщується до кінця таблиці натиснувши на кнопку вниз (синя стрілка, яка вказує донизу), яка знаходиться у правому нижньому куті. Натискає на кнопку «Зберегти». Система відображає сповіщення про кількість успішно збережених записів.

Таблиця 1.8 – Варіант використання UC008

Назва	Приховання заповнених значень коефіцієнту.
Опис	Адміністратор має можливість приховати заповнені значення коефіцієнту.
Учасники	Адміністратор.
Передумови	Користувач авторизований як Адміністратор. Користувач обрав назву коефіцієнт. Користувач обрав назву компанії. Користувач обрав посередника.
Постумови	У таблиці відсутні заповненні умови та значення коефіцієнтів.
Основний сценарій	Адміністратор натискає на повзунок та переводить його у стан активний. Система відображає лише ті умови та їхні значення коефіцієнта, які дорівнюють 0.
Розширення сценаріїв	

Таблиця 1.9 – Варіант використання UC009

Назва	Додавання нової компанії.
Опис	Адміністратор має можливість додати нову компанію.
Учасники	Адміністратор.
Передумови	Користувач авторизований як Адміністратор.

Продовження таблиці 1.9

Постумови	Додана нова компанія до таблиці компаній.
Основний сценарій	Адміністратор записує назву компаній. Адміністратор додає переваги компаній. Адміністратор додає зображення компаній. Система перевіряє унікальність запису та відображає відповідне сповіщення.
Розширення сценаріїв	

Таблиця 1.10 – Варіант використання UC010

Назва	Перегляд списку страхових компаній клієнтом.
Опис	Клієнт може переглянути повний список страхових компаній.
Учасники	Клієнт
Передумови	
Постумови	Клієнт бачить список компаній.
Основний сценарій	Користувач натискає на кнопку «Страхові компанії». Система відображає рейтинг та список страхових компаній.
Розширення сценаріїв	

Таблиця 1.11 – Варіант використання UC011

Назва	Детальний опис страхової компанії.
-------	------------------------------------

Продовження таблиці 1.11

Опис	Клієнт має можливість переглянути детальну інформацію про кожну з страхових компаній.
Учасники	Клієнт
Передумови	
Постумови	Клієнту відображено детальний опис про компанію.
Основний сценарій	Користувач натискає на кнопку «Страхові компанії». Система повертає повний список страхових компаній. Користувач обирає необхідну страхову компанію та натискає у будь-яку область рядка з інформацією про компанію. Система відображає детальну інформацію про обрану компанію.
Розширення сценаріїв	

Таблиця 1.12 – Варіант використання UC012

Назва	Акції та пропозиції
Опис	Клієнт має можливість переглянути акції та цікаві пропозиції.
Учасники	Клієнт
Передумови	
Постумови	Клієнт спостерігає список акцій та цікавих пропозицій.
Основний сценарій	Користувач натискає на кнопку «Акції та пропозиції». Система відображає сторінку з акціями та цікавими

Продовження таблиці 1.12

	пропозиціями.
Розширення сценаріїв	

Таблиця 1.13 – Варіант використання UC013

Назва	Калькулятор ОСЦПВВНТЗ.
Опис	Клієнт має можливість прорахувати вартість договору ОСЦПВВНТЗ.
Учасники	Клієнт
Передумови	
Постумови	Клієнту відображено список страхових компаній з різними умовами та вартістю.
Основний сценарій	<p>Користувач натискає на кнопку «Калькулятор ОСЦПВ».</p> <p>Система відображає форму для заповнення.</p> <p>Користувач обирає тип ТЗ.</p> <p>Користувач обирає підтип ТЗ.</p> <p>Користувач вводить місто реєстрації ТЗ або код центра ДАІ, у якому ТЗ поставлений на облік.</p> <p>Користувач обирає тип страхувальника (фізична або юридична особа).</p> <p>Користувач обирає період, на який бажає оформити страховий поліс.</p> <p>Користувач перевіряє, чи не підлягає його ТЗ проходженню ОТК.</p>

Продовження таблиці 1.13

	<p>Користувач перевіряє своє право на застосування пільг.</p> <p>Користувач, за бажанням, обирає розширення лімітів відповідальності страхової компанії.</p> <p>Користувач натискає кнопку «Розрахувати»</p> <p>Система відображає список відповідних умов та вартості страхового договору.</p>
Розширення сценаріїв	

Таблиця 1.14 – Варіант використання UC014

Назва	Заповнення персональних даних.
Опис	Клієнт заповнює персональні дані для подальшого формування договору.

Продовження таблиці 1.14

Учасники	Клієнт.
Передумови	Клієнт обрав необхідні умови для розрахунку вартості договору. Клієнт обрав страхову компанію з якою бажає укласти договір страхування.
Постумови	Користувач має можливість завантажити електронний шаблон договору.
Основний сценарій	Користувач заповнює персональні дані (ПІБ; дата народження, ІНПІ, номер мобільного телефону). Користувач заповнює дані по документу, що підтверджує особу (серія; номер; орган, що видав документ; дата видачі). Користувач заповнює дані за фактичною адресою проживання або місцем реєстрації (населений пункт; вулиця; будинок, квартира). Користувач заповнює дані по ТЗ, яке бажає застрахувати (марка; модель; номер шасі/рами/кузова; номер автомобіля; рік випуску) Система формує електронний шаблон.
Розширення сценаріїв	

Функціональні вимоги можна умовно поділити на 2 групи вимог: функціональні вимоги до клієнтського застосування і функціональні вимоги до адміністративної панелі.

Функціональні вимоги до адміністративної панелі

Вимоги до адміністративної панелі описано наступними таблицями.

Таблиця 1.15 – Опис функціональної вимоги REQ001

Номер	REQ001
Назва	Авторизація в системі
Опис	Система має зберігати дані адміністратора зареєстрованими, і надавати адміністратору можливість авторизації через email і пароль.

Таблиця 1.16 – Опис функціональної вимоги REQ002

Номер	REQ002
Назва	Перегляд коефіцієнтів для різних посередників.
Опис	Система має відображати умови та значення всіх коефіцієнтів для заданої компанії та посередника.

Таблиця 1.17 – Опис функціональної вимоги REQ003

Номер	REQ003
Назва	Редагування значень для обраного коефіцієнта та умов.
Опис	Адміністратор має можливість змінити значення коефіцієнту для конкретних умов.

Таблиця 1.18 – Опис функціональної вимоги REQ004

Номер	REQ004
Назва	Видалення умов та значення з таблиці коефіцієнта.

Продовження таблиці 1.18

Опис	Адміністратор може видалити умови та значення коефіцієнта для певного посередника, які були згенеровані автоматично або змінилися з моменту останнього запису.
------	--

Таблиця 1.19 – Опис функціональної вимоги REQ005

Номер	REQ005
Назва	Збереження зміни одного значення.
Опис	Адміністратор може зберегти зміну значення для конкретного коефіцієнта.

Таблиця 1.20 – Опис функціональної вимоги REQ006

Номер	REQ006
Назва	Збереження змін всіх значень в коефіцієнтів.
Опис	Адміністратор може зберегти одразу всі зміни для певного коефіцієнту.

Таблиця 1.21 – Опис функціональної вимоги REQ007

Номер	REQ007
Назва	Додавання нового запису до таблиці коефіцієнта.
Опис	Адміністратор має можливість власноруч сформувати умови та значення для цих умов у кожного з коефіцієнтів.

Таблиця 1.22 – Опис функціональної вимоги REQ008

Номер	REQ008
Назва	Переміщення у кінець таблиці.
Опис	Адміністратор має можливість переміститися у самий низ таблиці натиснувши на відповідну іконку в правому нижньому куті екрана.

Таблиця 1.23 – Опис функціональної вимоги REQ009

Номер	REQ009
Назва	Приховання заповнених значень коефіцієнтів.
Опис	Адміністратор може приховати заповнені раніше значення для більш зручного внесення нових значень коефіцієнта.

Таблиця 1.24 – Опис функціональної вимоги REQ010

Номер	REQ010
Назва	Додавання нової компанії до списку компаній.
Опис	Адміністратор може додати нову компанію (назву; фотографії; інформацію про компанію; загальний рейтинг; нагороди компанії та інше).

Функціональні вимоги до клієнтського застосування

Вимоги до клієнтського застосування описано наступними таблицями.

Таблиця 1.25 – Опис функціональної вимоги REQ011

Номер	REQ011
Назва	Перегляд інформації «Про нас».

Продовження таблиці 1.25

Опис	Користувач може переглянути інформацію про наш сервіс.
------	--

Таблиця 1.26 – Опис функціональної вимоги REQ012

Номер	REQ012
Назва	Перегляд списку компаній.
Опис	Користувач може переглянути список та рейтинг страхових компаній.

Таблиця 1.27 –Опис функціональної вимоги REQ013

Номер	REQ013
Назва	Детальна інформація про страхову компанію.
Опис	Користувач може переглянути детальну інформацію по кожній страховій компанії.

Таблиця 1.28 –Опис функціональної вимоги REQ014

Номер	REQ014
Назва	Перегляд списку акцій та цікавих пропозицій.
Опис	Користувач може переглянути список акцій та цікавих пропозицій.

Таблиця 1.29 – Опис функціональної вимоги REQ015

Номер	REQ015
Назва	Перегляд FAQ.

Продовження таблиці 1.29

Опис	Користувач може переглянути популярні питання, які задають інші клієнти.
------	--

Таблиця 1.30 – Опис функціональної вимоги REQ016

Номер	REQ016
Назва	Розрахунок вартості полісу ОСЦПВ.
Опис	Користувач може заповнити дані по своєму ТЗ та отримати список компаній з цінами та умовами.

Таблиця 1.31 – Опис функціональної вимоги REQ017

Номер	REQ017
Назва	Генерація електронного шаблону.
Опис	Користувач, який обрав компанію, заповнив поля персональних даних та ТЗ може отримати згенерований договір у форматі .docx.

	UC001	UC002	UC003	UC004	UC005	UC006	UC007	UC008	UC009	UC010	UC011	UC012	UC013	UC014
REQ001 Авторизація в системі														
REQ002 Перегляд коефіцієнтів для різних посередників														
REQ003 Релугування значень для обраного коефіцієнта та умов														
REQ004 Видалення умов та значення з таблиці коефіцієнта														
REQ005 Збереження змін одного значення														
REQ006 Збереження змін всіх значень в коефіцієнтів														
REQ007 Додавання нового запису до таблиці коефіцієнта														
REQ008 Переміщення у кінець таблиці														
REQ009 Приховання заповнених значень коефіцієнтів														
REQ010 Додавання нової компанії до списку компаній														
REQ011 Перегляд інформації «Про нас»														
REQ012 Перегляд списку компаній														
REQ013 Детальна інформація про страхову компанію														
REQ014 Перегляд списку акцій та цікавих пропозицій														
REQ015 Перегляд FAQ														
REQ016 Розрахунок вартості полісу ОСЦПВ														
REQ017 Генерація електронного шаблону														

Рисунок 1.1 - Матриця трасування

1.4.2 Розроблення нефункціональних вимог

Програмне забезпечення повинне відповідати наступним нефункціональним вимогам:

					КПІ.ІП-5202.045440.01.81	Арк.
						38
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- мова інтерфейсу – українська;
- сайт адаптований під мобільні девайси;
- збереження умов для клієнта на сторінці сайту в Local Storage, щоб при оновленні сторінки дані залишалися;
- взаємодія між клієнтом та сервером повинна відбуватися шляхом AJAX запитів.

1.4.3. Постановка комплексу завдань модулю

Програмне забезпечення було розроблене для зниження навантаження на страхових брокерів, автоматизації процесу формування договору, інформування користувачів.

Головна мета створення даного програмного продукту – автоматизація процесу моніторинга, оформлення та адміністрування страхових полісів, а саме договорів ОСЦВВНТЗ. Для досягнення заданої мети, система повинна вирішувати наступні завдання:

- демонстрація списку страхових компаній;
- демонстрація рейтингу страхових компаній;
- авторизація адміністратора;
- розрахунок вартості страхового полісу;
- агрегація страхових компаній, які відповідають запитам користувача;
- формування електронного шаблону договору (клієнту – для перевірки коректності введених даних; адміністратору – для перевірки відповідності умов, цін та друку даного шаблону на страховому полісі);
- додавання страхової компанії;
- видалення страхової компанії (у разі припинення співпраці з нею страхового брокера);
- редагування даних по страховій компанії;
- редагування значень коефіцієнтів;
- додавання нових умов та значень коефіцієнта;

					КПІ.ІП-5202.045440.01.81	Арк.
						39
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- видалення умов та значень коефіцієнта;
- редагування згенерованого шаблону клієнта;

Сервіс повинен бути адаптованим під мобільні девайси. Основна частина бізнес логіки винесена на серверну частину сайту. Управління сервісом повинно виконуватися лише авторизованим адміністратором.

1.5 Висновки до розділу

Автоматизація процесу розрахунку вартості та підбору пропозицій по страховим компаніям значно знижує навантаження на страхового брокера. Йому залишається лише перевіряти правильність введенних даних, домовлятися з клієнтом про умови доставки страхового договору та вирішувати особливі неординарні випадки.

Основною проблемою таких сервісів, є те, що вартість страхового договору може змінюватися делька разів на рік. Так як вартість полісу формується в залежності від значень коефіцієнтів, які в свою чергою залежать від групи умов, доводиться розробляти дуже гнучку базу даних та передбачити можливі зміни в умовах формування значення коефіцієнтів.

Для того, щоб не створювати окремих таблиць по кожній страховій компанії, та як це порушить головну задачу гнучкості бази даних, було прийнято рішення обирати максимальну кількість умов, які впливають на значення коефіцієнта.

Використовуючи даний сервіс, клієнту буде легко обрати кращі варіанти страхових компаній та умов, які надаються кожною з них. Клієнт зможе переглянути оцінку діяльності кожної страхової компанії за різними критеріями згідно МТСБУ, нашу оцінку, а також тенденції збільшення/зменшення страхового капіталу, кількості укладених страхових договорів, кількість врегульованих страхових випадків та їхню швидкість врегулювання.

					КПІ.ІП-5202.045440.01.81	Арк.
						40
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

На відміну від схожих сервісів, клієнт має можливість отримати згенерований шаблон договору для перевірки даних та умов, які його цікавлять. Також це зручно для адміністратора, який може перевірити та відкорегувати поля сформованого договору, а після оговорення з клієнтом деталей доставки, роздрукувати його.

Також, враховуючі сьогоденні тенденції, важливою є розробка мобільної версії сайту, так як велика кількість користувачів користуються схожими сервісами саме з мобільних девайсів.

2 МОДЕЛЮВАННЯ ТА КОНСТРУЮВАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

2.1 Моделювання та аналіз програмного забезпечення

2.1.1 Клієнтська частина

Для розробки бізнес-процесів використаємо методологію створення діаграм BPMN.[10]

Послідовний опис етапу входу адміністратора в адміністративну панель:

- адміністратор вводить логін і пароль у відповідні поля;
- дані відправляються на сервер;
- у разі успішної авторизації (логін та пароль співпали із значення відповідних записів в базі даних) адміністратор переходить до роботи з адміністративною панеллю.

Послідовний опис етапу підбору страхових компаній клієнтом:

- клієнт переходить на сторінку калькулятора;
- клієнт заповнює необхідні дані (обирає тип та підтип ТЗ, заповнює поле місця реєстрації ТЗ, обирає тип страхувальника; обирає сферу використання ТЗ; обирає право на застосування пільг, за наявності; обирає

кількість років беззбиткового вождіння; обирає сумму розширення лімітів відповідальності страхової компанії, за бажанням);

- дані відправляються на сервер для обробки;
- у разі успішної обробки сервер поверне список компаній, який відповідає вказаним вимогам, або поверне повідомлення по те, що не знайдено жодної стрхової компанії по заданим умовам;
- у разі помилки сервер поверне відповідне сповіщення.

Послідовний опис етапу процесу формування електронного шаблону страхового полісу:

- клієнт виконує підбір страхових компаній та обирає одну з них;
- сервер повертає сторінку заповнення персональних даних;
- клієнт заповнює необхідні поля (ПІБ, дата народження, ідентифікаційний код, місце проживання, документ, дані по ТЗ);
- дані відпраляються на сервер;
- у разі успішної обробки сервер повертає електронний шаблон договору клієнту та зберігає його в базу даних для подольшої обробки адміністратором;
- у разі помилки сервер повертає відповідне сповіщення.

2.1.2 Серверна частина

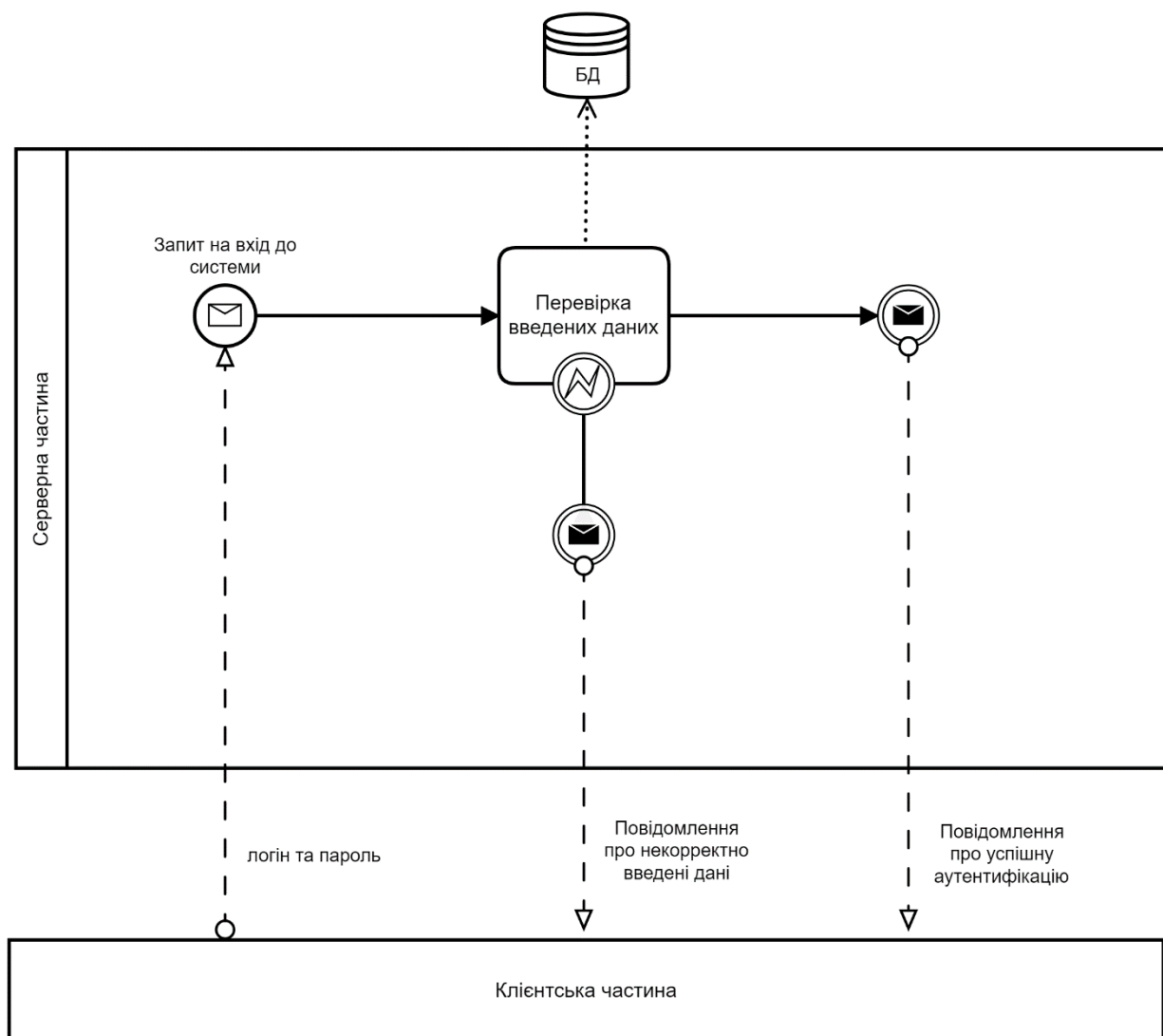


Рисунок 2.1 – Схема аутентифікації адміністратора

Послідовний опис процесів, зображених на діаграмі BPMN для аутентифікації адміністратора:

- адміністратор вводить логін та пароль і надсилає їх на сервер;
- сервер перевіряє логін та пароль з тими, що зберігаються в базі даних. Якщо дані співпали, сервер надсилає повідомлення про успішний вхід адміністратора;
- якщо логін та пароль не співпали з даними із бази даних, сервер надсилає повідомлення про некоректні введені дані.

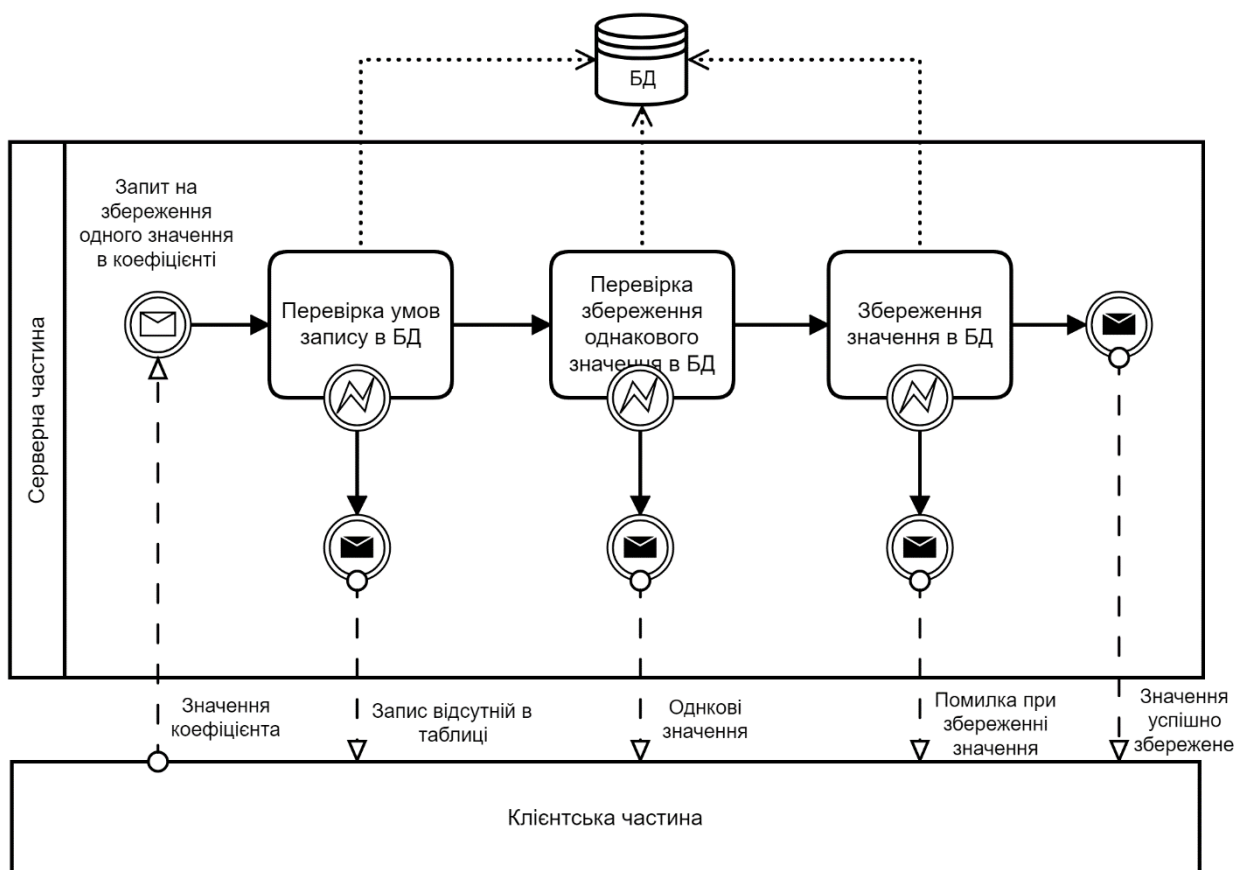


Рисунок 2.2 – Схема збереження одного значення коефіцієнту

Послідовний опис процесів, зображених на діаграмі BPMN для збереження одного значення коефіцієнту:

- адміністратор надсилає запит на збереження значення одного коефіцієнта;
- сервер перевіряє існування умов у таблиці для заданого коефіцієнта;
- якщо умови не існує, сервер надсилає повідомлення про відсутність запису в таблиці;
- сервер перевіряє еквівалентність зберезуваного значення із значення в таблиці бази даних;
- якщо значення еквівалентні, сервер надсилає повідомлення про однакові значення в записі таблиці;
- сервер зберігає нове значення в записі таблиці;

- якщо відбулася помилка при збереженні, сервер надсилає відповідне повідомлення;
- сервер надсилає повідомлення про успішне збереження нового значення.

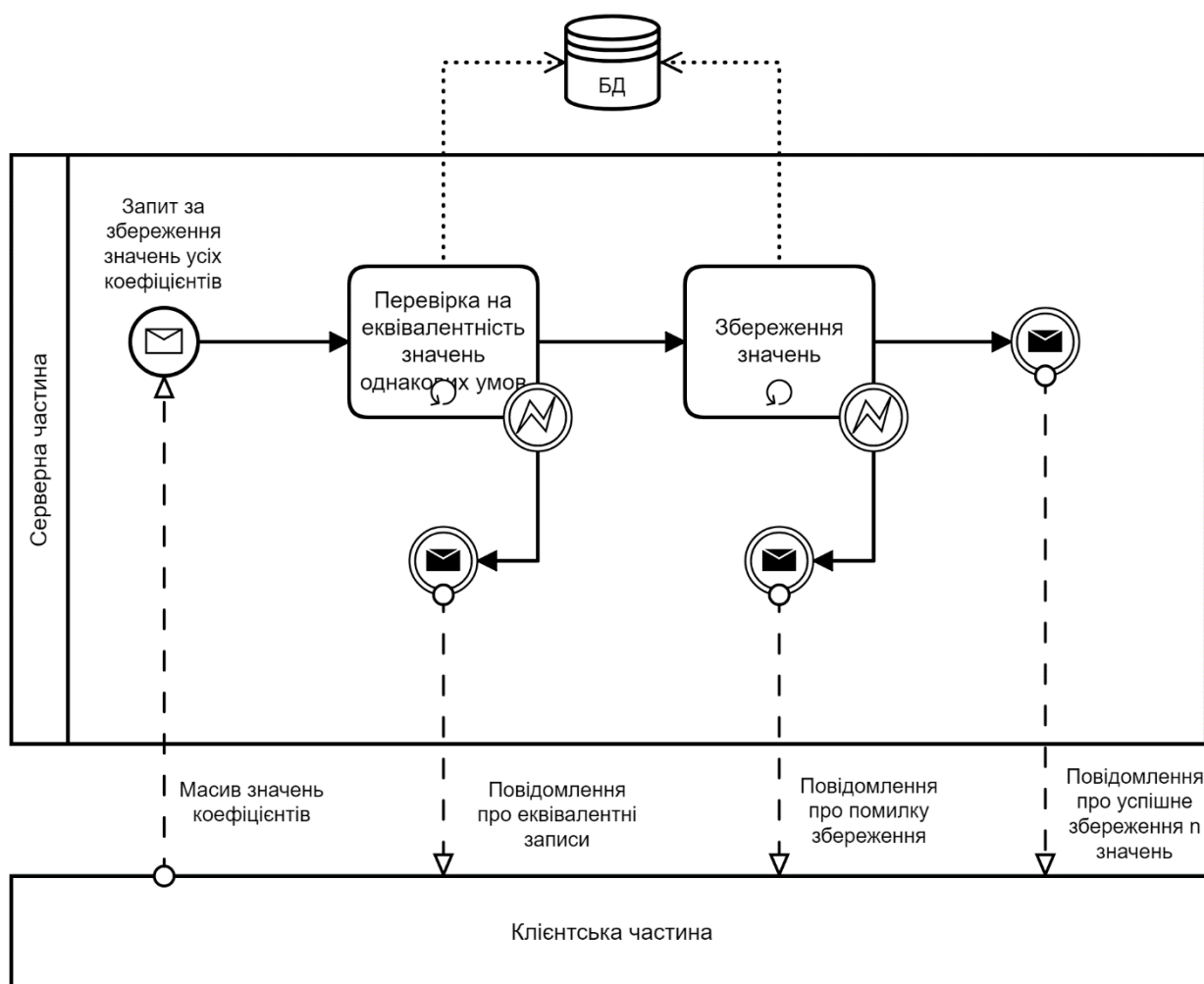


Рисунок 2.3 – Схема збереження усіх значень коефіцієнтів

Послідовний опис процесів, зображених на діаграмі BPMN для збереження усіх значень коефіцієнта:

- адміністратор надсилає запит на збереження усіх значень коефіцієнтів;
- сервер перевіряє еквівалентність значень для кожного запису;
- якщо дані еквівалентні, то система надсилає відповідне сповіщення;

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

- сервер зберігає дані;
- якщо відбулася помилка, то сервер надсилає відповідне сповіщення;
- сервер зберігає нові значення коефіцієнта до бази даних;
- сервер надсилає сповіщення про кількість успішно збережених записів.

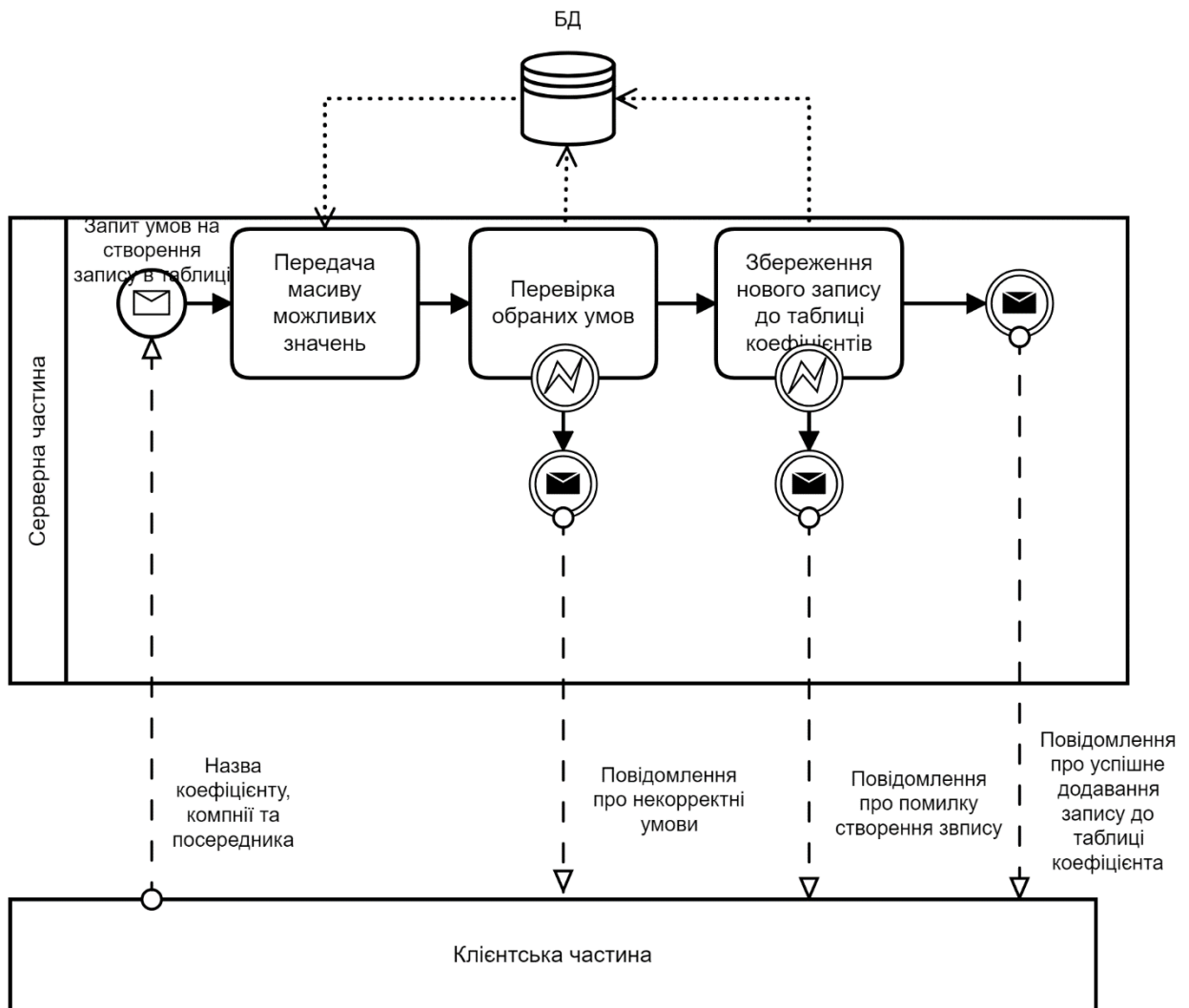


Рисунок 2.4 – Схема створення нового запису в таблиці коефіцієнта.

Послідовний опис процесів, зображених на діаграмі BPMN для створення нового запису в таблиці коефіцієнтів:

- адміністратор надсилає запит на отримання списку варіантів кожної умови;
- сервер предає список умов;

- сервер перевіряє умови;
- якщо умови не знайдені в базі даних, сервер відправляє відповідне повідомлення;
- сервер зберігає новий запис до таблиці коефіцієнтів;
- якщо відбулася помилка, то сервер надсилає відповідне повідомлення;
- сервер надсилає сповіщення по успішному додаванню запису до таблиці коефіцієнта.

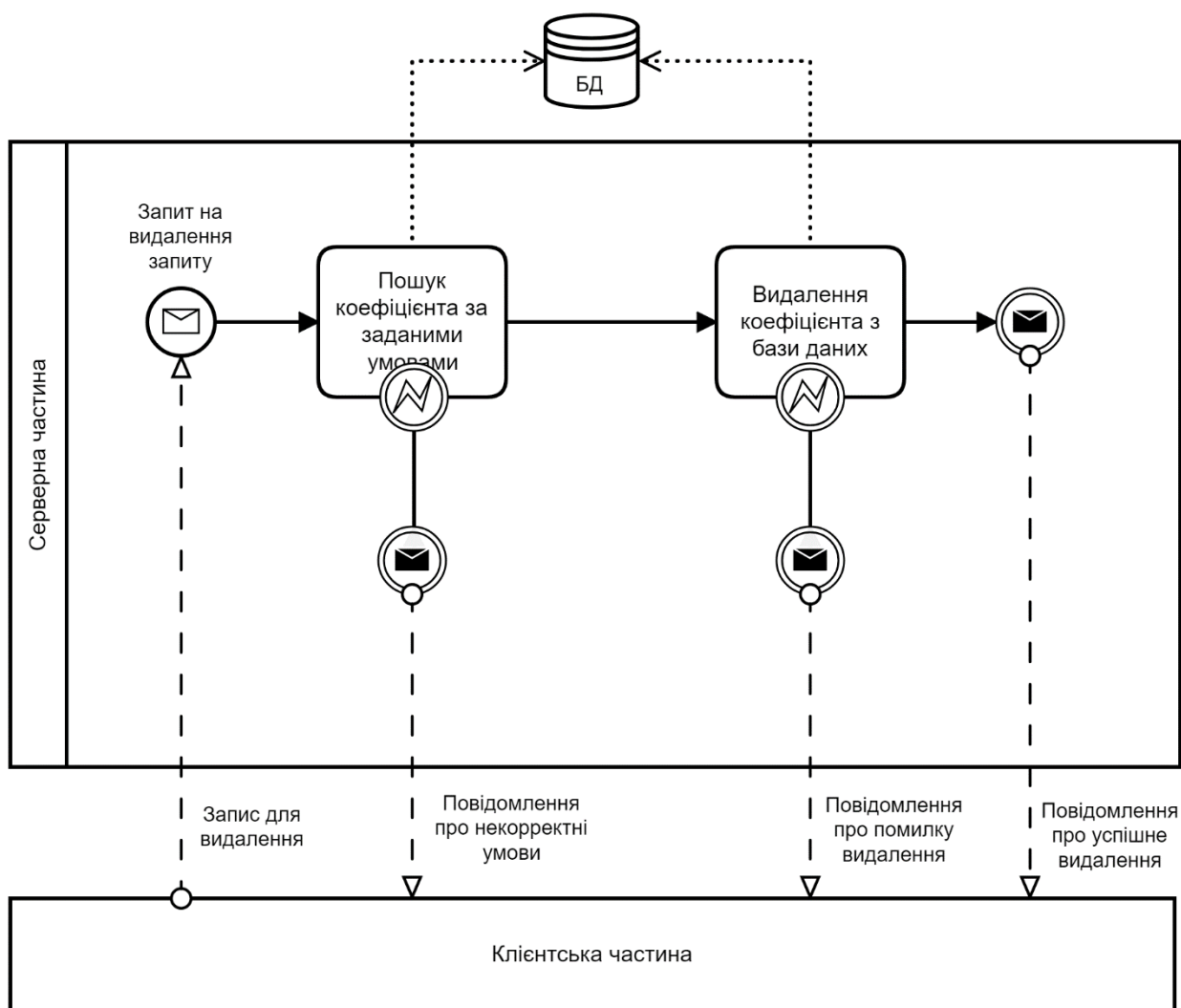


Рисунок 2.5 – Схема видалення запису з таблиці коефіцієнта

Послідовний опис процесів, зображених на діаграмі BPMN для видалення запису з таблиці коефіцієнтів:

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

- адміністратор надсилає запит на видалення одного запису таблиці коефіцієнта;
 - сервер шукає коефіцієнт по заданим умовам;
 - якщо сервер не знаходить записів за заданими умовами, то сервер надсилає відповідне повідомлення;
 - сервер видаляє запис з таблиці бази даних;
 - якщо відбулася помилка при видаленні, сервер відправляє відповідне повідомлення;
 - сервер надсилає повідомлення про успішне видалення запису.
- Відповідь на питання.

2.2 Архітектура програмного забезпечення

Взаємодія між компонентами системи здійснюється за допомогою протоколу HTTP. HTTP — протокол передачі даних прикладного рівня. На сьогодні вико-ристовується для передачі довільних даних. Основою HTTP є технологія «клі-єнт-сервер», тобто передбачене існування наступних компонентів:

- споживачів (клієнтів), які ініціюють зв'язок і посилають запит;
- постачальників (серверів), які очікують з'єднання для отримання запиту, проводять необхідні дії і повертають повідомлення з результатом оброб-ки запиту.

AJAX (Asynchronous JavaScript And XML) — підхід до побудови користува-цьких інтерфейсів веб-застосунків, за яких веб-сторінка, не перезавантажуючись, у фоновому режимі надсилає запити на сервер і сама звідти довантажує потрібні користувачу дані.

Використовується інфраструктура ASP.NET MVC. Для взаємодії між сервером та клієнтом використовується фреймворк Vue.js. Його було обрано при умовах, що на сторінках калькулятора та адміністративної панелі велика кількість взаємозв'язків між умовами які формують вартість договору.

					КПІ.ІП-5202.045440.01.81	Арк.
						48
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Для розробки бази даних був використаний підхід Database first тому що адміністративна панель та основний сайт – це різні проекти, але вони мають спільну базу даних. Для роботи з базою даних використовую EntityFramework.

2.3. Конструювання програмного забезпечення

Детальна інформація про методи контроллерів наведена у таблицях 2.1., 2.2., 2.3.

Таблиця 2.1 Методи контроллера ContractsController.

Назва метода	Аргументи	Значення, яке повертається	Коди помилок	Призначення методу
GetAllCompanies	–	List<string>		Отримати список всіх компаній з бази даних
GetCheckedCompany	companyChecked	List<string>		Отримати список всіх посередників в обраній компанії
GetConditionsForCoe	companyName, middlemanName	Dictionary<string, object>		Отримати умови для коефіцієнту
RemoveDataFromTable	coef, companyName,	ResponseTo Client		Видалити запис для коефіцієнта

Продовження таблиці 2.1

	middlemanName, data			
SaveSingleChangingInCoefficient	–	ResponseTo Client		Зберегти одне значення коефіцієнта
SaveAllChangingInCoefficient	–	ResponseTo Client		Зберегти усі значення коефіцієнта
InsertDataFor	companyName, middlemanName, idCompanyMiddleman	ResponseTo Client		Автоматична генерація умов коефіцієнтів з нульовими значеннями поля «Значення»
AddNewRecordToCoefficient	–	ResponseTo Client		Створення нового запису в таблиці коефіцієнта
GetIdInsuranceTypeOfCar	insuranceTypeOfCar	Int		Отримання

Продовження таблиці 2.1

				ідентифікаційного номера страхового типу автомобіля згідно назви
GetConditionsToAddRecord	–	Dictionary<string, List<string>>		Отримання умов для створення нового запису в таблиці коефіцієнтів
GetListFranchiseForCompanyMiddlemanAndContractType	idCompanyMiddleman, contractType	List<string>		Отримання списку розмірів франшизи в залежності від посередника та виду договору
GetPotsRequestBody	–	dynamic		Считує потік

Таблиця 2.2 – Методи контроллера CompanyController

Назва метода	Аргументи	Значення, яке повертається	Коди помилок	Призначення методу
AddCompany	companyName, companyDescription, companyPhoto, companyFeatures, companyRate	ResponseToClient		Додавання нової компанії
EditCompany	idCompany, newData	ResponseToClient		Редагування даних компанії
DeleteCompany	idCompany	ResponseToClient		Видалити компанію

Таблиця 2.3 – Методи контроллера ConditionsController

Назва метода	Аргументи	Значення, яке повертається	Коди помилок	Призначення методу
GetRegions	-	List<string>		Отримати список усіх областей реєстрації

Продовження таблиці 2.3

GetCities	regionName	List<string>		Отримати список усіх міст реєстрації ТЗ
GetCodesTSC	-	List<TSCToSends>		Отримати список усіх центрів ДАІ
GetCountries	-	List<string>		Отримати список країн реєстрації
GetCompaniesForConditions	Conditions For Document	List<CompanyToSend>		Отримання списку компаній за введеними умовами
GetZoneOfRegistration	dataParsed	InsuranceZoneOfRegistration		Отримати зону реєстрації ТЗ

Структури і типи даних, які відправляються і отримуються у запитах, вказано в таблиці 2.4.

Таблиця 2.4 – Структури і типи даних

Назва типу	Структура та/або тип даних	Опис даних
credentials	{ ipn: 'string', passportSeries: 'string', passportNumber: 'number', passportCreationDate: 'Date string', studentCardSeries: 'string', studentCardNumber: 'number', }	Відповіді на питання аутентифікації та авторизації у кількості, вказаній до розгортання системи. Ключу, який відповідає питанню аутентифікації, відповідає значення потрібного формату даних.
SurveyInfo	{ id: 'number', title: 'string', created: 'Date string', completed: 'boolean', }	Інформація про опитування. Містить ідентифікатор, назву опитування, дату створення і статус завершеності користувачем.

Продовження таблиці 2.4

Question	<pre> { title: 'string', type: 'string', answers: ['string or number'], // Optional submittedAnswer: ['string or number or array'], // Optional options: { // Optional min: 'number', max: 'number', }, } </pre>	Інформація про питання. Містить назву питання, тип питання, масив відповідей (якщо тип питання - вибір одного з багатьох або декількох з багатьох), вказану попередню відповідь, якщо наявна (може бути числом, рядком або масивом обраних відповідей), а також опціональні обмеження відповідей.
Email	string	Email користувача
Password	string	Пароль користувача
Token	string	Отриманий на вказаний email токен підтвердження
QuestionIndex	number	Індекс питання в списку питань опитування

Продовження таблиці 2.4

Answer	string/number/array	Відповідь на питання. Приймає тип string у разі вибору рядка з багатьох або введення текстової відповіді, тип number у разі вибору числа з багатьох або введення числової відповіді, тип array у разі вибору декількох відповідей з багатьох
Config	{ acceptableQuestions: '[string, type]', requiredAmountOfQuestions: 'number', darkMode: Boolean, }	Конфігурація застосунку. Містить список питань для аутентифікації, достатню кількість питань для авторизації, а також тему застосунку.
SurveyResults	[[[Object, 'number']],]	Результати опитування. Структуровані як список списків пар відповідей та кількостей відповідей у порядку розташування питань в опитуванні.

Опис основних таблиць бази даних:

Таблиця Administrators

Назва поля	Тип даних	Опис
Id	Int	Унікальний ідентифікатор (Первинний ключ)
Login	Nvarchar(25)	Логін користувача
Password	Nvarchar(512)	Хеш паролю користувача
Salt	Nvarchar(512)	Випадково згенеровані біти (використовуються для того, щоб один і той самий пароль мав різний хеш)

Таблиця BonusMalus

Назва поля	Тип даних	Опис
Id	Int	Унікальний ідентифікатор (Первинний ключ)
idCompanyMiddleman	Int	Ідентифікатор посередника
idInsuranceZoneOfReg	Int	Ідентифікатор зони реєстрації

Продовження таблиці BonusMalus

IsLegalEntity	Bit	Фізична або юридична особа
Value	Float	Значення коефіцієнту
idCarInsuranceType	Int	Ідентифікатор типу транспорту

Таблиця Car

Назва поля	Тип даних	Опис
Id	Int	Унікальний ідентифікатор (Первинний ключ)
Mark	Nvarchar(35)	Марка ТЗ
Model	Nvarchar(50)	Модель ТЗ
CarKit	Nvarchar(20)	Комплектація авто
EngineCapacity	Float	Об'єм двигуна
RegistrationNumber	Nvarchar(10)	Реєстраційний номер
VIN_Code	Nvarchar(17)	Номер кузова/шасі/рами
GraduationYear	Int	Рік випуску
PlaceOfRegistration	Nvarchar(80)	Місце реєстрації
LoadCapacity	Float	Вантажопід'ємність

Продовження таблиці Car

NumberOfSeats	Int	Кількість місць
IsForTruck	Bit	Чи використовується ТЗ як маршрутне таксі
IdCarInsuranceType	int	Ідентифікатор типу ТЗ

Таблиця Chart

Назва поля	Тип даних	Опис
Id	Int	Унікальний ідентифікатор (Первинний ключ)
IdCompany	Int	Ідентифікатор компанії
Name	Nvarchar(100)	Назва критерію
Year	Int	Рік збору статистики
Quarter	Int	Квартал збору статистики
Value	Int	Значення результатів

Таблиця Client

Назва поля	Тип даних	Опис
Id	Int	Унікальний ідентифікатор (Первинний ключ)

Продовження таблиці Client

IsLegalEntity	Bit	Юридична або фізична особа
Address	Nvarchar(500)	Адреса проживання/реєстрації
Phone	Nvarchar(14)	Номер телефону

Таблиця IndividualClient

Назва поля	Тип даних	Опис
Id	Int	Унікальний ідентифікатор (Первинний ключ)
IdClient	Int	Ідентифікатор клієнта
Surname	Nvarchar(50)	Прізвище клієнта
Name	Nvarchar(40)	Ім'я клієнта
FatherName	Nvarchar(50)	Ім'я по батькові клієнта
PersonalCode	Nvarchar(10)	Ідентифікаційний код клієнта
DateOfBirth	date	Дата народження

Таблиця LegalEntityClient

Назва поля	Тип даних	Опис
Id	Int	Унікальний ідентифікатор (Первинний ключ)
IdClient	Int	Ідентифікатор клієнта
Name	Nvarchar(150)	Назва клієнта
EDRPOU	Nvarchar(8)	Код юридичної особи клієнта

Таблиця Company

Назва поля	Тип даних	Опис
Id	Int	Унікальний ідентифікатор (Первинний ключ)
Name	Nvarchar(30)	Назва компанії
Code	Int	Код компанії

Таблиця CompanyDetail

Назва поля	Тип даних	Опис
Id	Int	Унікальний ідентифікатор (Первинний ключ)

Продовження таблиці CompanyDetail

IdCompany	Int	Ідентифікатор страхової компанії
Description	Nvarchar(4000)	Опис коипанії
SummaryRate	Int	Загальна оцінка від брокера
MTSBU_SuymmaryRate	Int	Загальна оцінка МТСБУ
MTSNU_UregulationRate	Int	Оцінка якості врегулювання збитків
MYSBU_ComplaintLevel	Int	Оцінка рівня скарг
ContractsCount	Int	Кількість укладених договорів
WithdrawsCount	Int	Кількість страхових виплат
WithdrawsTerm	Int	Середній строк страхових виплат

Таблиця Contract

Назва поля	Тип даних	Опис
Id	Int	Унікальний ідентифікатор (Первинний ключ)

Продовження таблиці Contract

IdCompanyMiddleman	Int	Ідентифікатор посередника
IdContractType	Int	Ідентифікатор типу договору
DateBegin	Date	Дата початку дії договору
DateEnd	Date	Дата закінчення дії договору
SumLimitForHealthDamage	float	Ліміт відповідальності страхової компанії за шкоду заподіяну життю і здоров'ю
SumLimitForPropertyDamage	float	Ліміт відповідальності страхової компанії за шкоду заподіяну майну
IdContractFranchise	Int	Ідентифікатор франшизи
IdClient	Int	Ідентифікатор клієнта
IdClientCar	Int	Ідентифікатор транспортного засобу
BaseCoef	Float	Базовий коефіцієнт

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

Продовження таблиці Contract

IdK1	Int	Ідентифікатор коефіцієнта типу транспорту
IdK2	Int	Ідентифікатор коефіцієнта місця реєстрації ТЗ
IdK3	Int	Ідентифікатор коефіцієнта сфери використання ТЗ
IdK4	Int	Ідентифікатор коефіцієнта водійського стажу
IdK5	Int	Ідентифікатор коефіцієнта періоду використання ТЗ
IdK6	Intt	Ідентифікаатор коефіцієнта шахрайства
IdK7	Int	Ідентифікатор коефіцієнта строку використання ТЗ

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

Продовження таблиці Contract

IdBonusMalus	Int	Ідентифікатор коефіцієнта знижки за беззбитковість
IdDiscountByQuantity	Int	Ідентифікатор коефіцієнта знижки за парк автомобілів
IdDiscountForClientWithPriv	Int	Ідентифікатор коефіцієнта знижки пільговикам
ContractPrice	Float	Вартість страхового договору
DateOfIssued	Date	Дата укладання страхового договору
DateOfPayment	Date	Дата сплати страхового
Note	Nvarchar(4000)	Примітки

2.3. Аналіз безпеки даних

Доступ до адміністративної панелі має бути закритим та доступним лише обмеженому колу осіб. Для забезпечення надійного збереження паролю від облікового запису використовується наступний підхід:

– отримуємо хеш SHA3, для того, щоб навіть з великого за розміром паролю отримати 256 біт;

– з хеша SHA3 отримуємо хеш Argon2, так як він вважається криптостійким та дуже повільно перебирається атакою типу “Brute force”.

Всі персональні дані передаються шляхом POST запиту, що зводить нанівець спроби зломисника перехопити ці дані.

2.4. Висновки до розділу

У даному розділі було розроблено схеми BPMN для візуалізації бізнес-процесів. Також було прийнято рішення про використання архітектури MVC у поєднанні з фреймворком Vue.js. Окрім цього було обрано Database first з використанням EntityFramework, як найбільш влучний підхід до роботи з базою даних.

Було сформовано основні методи та класи адміністративної панелі та основного сайту.

3 АНАЛІЗ ЯКОСТІ ТА ТЕСТУВАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

3.1 Аналіз якості

Тестування є важливим етапом розробки програмного забезпечення. Це допомагає виявити суттєві недоліки та помилки програмного коду.

Тестування – це процес аналізу компонента ПЗ для виявлення відмінностей між існуючими та необхідними вимогами, та оцінки функцій елемента.

Стратегія тестування - це процес аналізу програмного продукту для виявлення в ньому дефектів і багів, а також перевірки на відповідність вимог до програмного продукту. Тестування Insurance Service включає в себе різні рівні тестування:

- дослідження - це тестування направлено на запобігання критичних багів перш ніж почнуться такі рівні тестування.
- функціональне тестування - це тестування направлено на перевірку функціоналу сервісу шляхом подачі на вхід даних і на виході порівняти ці дані з очікуваним результатом.

3.2 Підходи до тестування

Тестування компонентів

- Модуль калькулятора вартості страхового договору ОСЦПВ (перевірка виконання всіх умов, перевірка введених користувачем даних на коректність, перевірка результатів розрахунків).
- Модуль генерації договору в форматі (.docx) (перевірка коректної розмітки договору в форматі (.docx)).
- Модуль керування коефіцієнтами.
- Модуль авторизації до адміністративної панелі.
- Модуль керування компаніями.

Інтеграційне тестування

- Відображення вартості страхового договору по страховим компаніям.
- Фільтрація даних по сумі франшизи.
- Фільтрація даних по вартості страхового договору.
- Фільтрація даних по рейтингу страхової компанії.

Тестування інтерфейсу

- Перевірка коректності полів, введених користувачем.
- Правильність переміщення фокуса в вікні (Tab / Tab + Shift).
- Перевірка коректності даних усіх випадаючих списків.
- Незмінні поля виглядають однаково і відрізняються від тих, які можливо редагувати.
- Перевірка коректності відображення модальних вікон.

Приймальне тестування

- Перевірка коректного відображення списку компаній та посередників, які з ними співпрацюють.

Продуктивність

- Використання багатьох запитів одночасно.
- Генерація великої кількості електронних договорів.
- Швидкість розрахунку вартості страхового договору при великих навантаженнях.

Бета-тестування

Бета-тестування - інтенсивне використання майже готової версії продукту з метою виявлення максимального числа помилок в його роботі для їх подальшого усунення перед остаточним виходом (релізом) продукту на ринок, до масового споживача.

Продукт тестується великою кількістю людей, після чого збирається вся інформація та корегуються помилки.

3.3 Критерії проходження/відхилення тестування

Критерії припинення тестування

– Якщо дані в калькуляторі не відповідають всім умовам (наприклад, при виборі оформлення страхового договору за пільгами, не відображається вікно з попередженням того, що тільки власник автомобіля має право керувати транспортним засобом);

– Якщо в списку компаній виводяться страхові компанії, у яких немає даного виду договору;

– Якщо при генерації шаблонів договорів на друк, розмітка не відповідає шаблону договору.

Критерії відновлення тестування

Якщо всі помилки були виправлені, можна відновити процес тестування продукту.

3.4 Вимоги до програмного середовища

- Браузер;
- SQL Server;
- Visual studio;

4 ВПРОВАДЖЕННЯ ТА СУПРОВІД ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

4.1 Розгортання програмного забезпечення

Для розгортання даного програмного продукту необхідно використовувати IIS Server, базу даних SQL Server, .NET Framework версії 4.6 та вище, менеджер пакетів nuget для підключення бібліотек Easy.Dox та libsodium. Всі ці компоненти можуть бути завантажені з офіційного сайту Microsoft. Далі потрібно розгорнути даний застосунок на хостингу.

Для використання даного сервісу потрібен будь-який девайс з доступом до інтернету.

4.2 Робота з програмним забезпеченням

Детальну інструкцію роботи із клієнтською частиною програмного забезпечення наведено у документі “Керівництво користувача”.

4.3 Супровід програмного забезпечення

Для перевірки та контролю помилок, які виникали в процесі написання коду було використано аналізатори .NET Compiler Platform ("Roslyn"). Також для користувача адміністративної панелі всі помилки відображаються у вигляді модальних вікон.

4.4 Висновки по розділу

У даному розділі продемонстровано схему розгортання системи, як клієнтської, так і серверної частини, а також описано засоби супроводу інформаційної системи.

ВИСНОВКИ

У ході дипломного проекту було проведено аналіз страхових компаній, їхніх переваг та недоліків. Було зібрано статистичні дані для кожної компанії та умови за якими вони працюють.

Було спроектовано і розроблено веб-додаток клієнтської частини та адміністративної панелі. Даний сервіс враховує недоліки конкурентів та робить пошук оптимального варіанту страхового договору більш зручним та досконалим. Також було додано ряд переваг:

- можливість розрахувати вартість договору без реєстрації у додатку;
- можливість швидко змінювати значення коефіцієнтів, що є зручною функцією враховуючи теперешні тенденції подорожчання страхових договорів;
- можливість додавати нові компанії з детальною інформацією про них;
- можливість завантажити електронний шаблон сформованого договору;
- можливість підбору найкращого варіанту страхового договору шляхом обрання багатьох умов, які впливають на кінцевий список запропонованих страхових компаній.

У ході розробки було виявлено та виправлено під час тестування деякі недоліки. Також була розроблена наступна документація:

- керівництво користувача (клієнта);
- керівництво користувача (адміністратора);
- діаграми BPMN;
- проектну документацію;
- креслення екраних форм;
- діаграма варіантів використання.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

- 1) Discovered [Електронний ресурс]. – 2019. – Режим доступу до ресурсу: <http://discovered.com.ua/glossary/straxovaya-kompaniya/>
- 2) Верховна Рада України [Електронний ресурс]. – 2019. – Режим доступу до ресурсу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/term/28926:4396>
- 3) ZiB [Електронний ресурс]. – 2019. – Режим доступу до ресурсу: <https://zib.com.ua>
- 4) Franchisegroup [Електронний ресурс]. – 2019. – Режим доступу до ресурсу: <https://franchisegroup.com.ua/ru/>
- 5) MTSBU [Електронний ресурс]. – 2019. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.mtsbu.ua/ua/>
- 6) Цивільний кодекс України [Електронний ресурс]. – 2019. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.civilniy.org.ua/book5th/g67/default.htm>
- 7) IFactor [Електронний ресурс]. – 2019. – Режим доступу до ресурсу: <https://i.factor.ua/ukr/law-75/section-454/article-11435/>
- 8) Finanzpartner [Електронний ресурс]. – 2019. – Режим доступу до ресурсу: <http://finanzpartner.ua/ua/Insurance/Compulsory-insurance/>
- 9) Protocol [Електронний ресурс]. – 2019. – Режим доступу до ресурсу: <https://protocol.ua/ua/>
- 10) habr [Електронний ресурс]. – 2019. – Режим доступу до ресурсу: <https://habr.com/ru/company/trinion/blog/331254/>

Факультет інформатики та обчислювальної техніки
Кафедра автоматизованих систем обробки інформації і управління

“ЗАТВЕРДЖЕНО”

В.о. завідувача кафедри

_____ О.А. Павлов

“ ____ ” _____ 2019 р.

Веб-сервіс «Агрегатор страхових компаній»

Опис програми

КПІ.ІП-5202.045440.02.13

“ПОГОДЖЕНО”

Керівник проекту:

_____ Є.А. Недашківський

Нормоконтроль:

_____ К.І. Ліщук

Виконавець:

_____ Д.В. Вальчук

Київ – 2019 року

Тексти програмного коду

Веб-сервіс «Агрегатор страхових компаній»

(Найменування програми (документа))

CD-R

(Вид носія даних)

10 арк, 563 кб.

(Обсяг програми (документа) , арк.,) Кб)

Київ - 2019

					КПІ.ІП-5202.045440.02.13	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		2

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Web.Mvc;
using InsuranceServicesAdminLight.Models;
using System.Web.Script.Serialization;
using Newtonsoft.Json;
using System.IO;
using InsuranceServicesAdminLight.Business;
using InsuranceServicesAdminLight.Business.DataManipulation;
using InsuranceServicesAdminLight.Business.Conditions;
using InsuranceServicesAdminLight.Business.DataToSend;

namespace InsuranceServicesAdminLight.Controllers
{
    public class ContractsController : Controller
    {
        InsuranceServicesContext db = new InsuranceServicesContext();

        [HttpPost]
        public string GetAllCompanies()
        {
            List<string> companiesNames =
                CompanyDataManipulation.GetCompaniesName();
            JavaScriptSerializer js = new JavaScriptSerializer();
            return js.Serialize(companiesNames);
        }

        public string GetCheckedCompany(string companyChecked)
        {
            ResponseToClient responseToClient = new ResponseToClient();

            Company company =
                CompanyDataManipulation.GetSingle(companyChecked);

            JavaScriptSerializer js = new JavaScriptSerializer();

            if (company == null)
            {
                responseToClient.responseType = ResponseType.Bad;
                responseToClient.responseText = "Не вдалося знайти компанію
в базі даних";
            }
        }
    }
}

```

```

        return js.Serialize(responseToClient);
    }

    List<string> middlemen =
    CompanyDataManipulation.GetCompanyMiddlemenName(company);
    if (middlemen == null)
    {
        responseToClient.responseType = ResponseType.Bad;
        responseToClient.responseText = $"Для компанії
{company.Name} відсутні посередники";
        return js.Serialize(responseToClient);
    }

    return js.Serialize(middlemen);
}

public string GetConditionsForCoefK1(string companyName, string
middlemanName)
{
    return GetConditions.K1(companyName, middlemanName);
}

public string RemoveDataFromTable(string coef, string companyName,
string middlemanName, string data, bool coefIsDependent)
{
    int idCompany = 0, idMiddleman = 0, idCompanyMiddleman = 0;

    dynamic dataParsed = JsonConvert.DeserializeObject(data);

    bool currentCoefIsDependent = coefIsDependent;

    ResponseToClient responseToClient = new ResponseToClient();
    JavaScriptSerializer js = new JavaScriptSerializer();

    if (coefIsDependent)
    {
        ResponseToClient resultOfChekingCompanyMiddleman =
        GetCompanyMiddlemanData(companyName, middlemanName, ref idCompany,
        ref idMiddleman, ref idCompanyMiddleman);
        if (resultOfChekingCompanyMiddleman.responseType !=
        ResponseType.Good)
            return js.Serialize(resultOfChekingCompanyMiddleman);
    }
}

```

```

switch (coef)
{
    case "K1":
    {
        string currentInsuranceType =
dataParsed.InsuranceTypeOfCar;
        var recordForDel = db.K1.Where(k =>
k.CarInsuranceType.Type == currentInsuranceType
&& k.IdCompanyMiddleman ==
idCompanyMiddleman);
        if (!recordForDel.Any())
        {
            responseToClient.responseType = ResponseType.Bad;
            responseToClient.responseText = "Запис не знайдений в
базі даних";
        }
        else
        {
            db.K1.Remove(recordForDel.First());
            db.SaveChanges();
            responseToClient.responseType = ResponseType.Good;
            responseToClient.responseText = "Запис успішно
видалений з бази даних";
        }
    }
    break;
    case "K2":
    {
        string currentCarZone = dataParsed.CarZoneOfRegistration;
        bool currentIsLegalEntity = dataParsed.IsLegalEntity ==
"Юр" ? true : false;
        string currentInsuranceType =
dataParsed.InsuranceTypeOfCar;
        double currentFranchise = dataParsed.Franchise;

        var recordForDel = db.K2.Where(k =>
k.InsuranceZoneOfRegistration.Name == currentCarZone
&& k.IsLegalEntity ==
currentIsLegalEntity
&& k.CarInsuranceType.Type ==
currentInsuranceType

```

```

== currentFranchise
                                && k.ContractFranchise.Franchise.Sum
                                && k.IdCompanyMiddleman ==
idCompanyMiddleman);
                                if (!recordForDel.Any())
                                {
                                    responseToClient.responseType = ResponseType.Bad;
                                    responseToClient.responseText = "Запис не знайдений в
базі даних";
                                }
                                else
                                {
                                    db.K2.Remove(recordForDel.First());
                                    db.SaveChanges();
                                    responseToClient.responseType = ResponseType.Good;
                                    responseToClient.responseText = "Запис успішно
видалений з бази даних";
                                }
                                }
                                break;
                                case "K3":
                                {
                                    string currentCarZone = dataParsed.CarZoneOfRegistration;
                                    bool currentIsLegalEntity = dataParsed.IsLegalEntity ==
"Юр" ? true : false;
                                    string currentInsuranceType =
dataParsed.InsuranceTypeOfCar;

                                    var recordForDel = db.K3.Where(k =>
k.InsuranceZoneOfRegistration.Name == currentCarZone
                                && k.IsLegalEntity ==
currentIsLegalEntity
                                && k.CarInsuranceType.Type ==
currentInsuranceType
                                && k.IdCompanyMiddleman ==
idCompanyMiddleman);

                                    if (!recordForDel.Any())
                                    {
                                        responseToClient.responseType = ResponseType.Bad;
                                        responseToClient.responseText = "Запис не знайдений в
базі даних";

```

```

    }
    else
    {
        db.K3.Remove(recordForDel.First());
        db.SaveChanges();
        responseToClient.responseType = ResponseType.Good;
        responseToClient.responseText = "Запис успішно
видалений з бази даних";
    }
}
break;
case "K4":
{
    string currentCarZone = dataParsed.CarZoneOfRegistration;
    bool currentIsLegalEntity = dataParsed.IsLegalEntity ==
"Юр" ? true : false;
    double currentFranchise = dataParsed.Franchise;

    var recordForDel = db.K4.Where(k =>
k.InsuranceZoneOfRegistration.Name == currentCarZone
                                && k.IsLegalEntity ==
currentIsLegalEntity
                                && k.ContractFranchise.Franchise.Sum
== currentFranchise
                                && k.IdCompanyMiddleman ==
idCompanyMiddleman);

    if (!recordForDel.Any())
    {
        responseToClient.responseType = ResponseType.Bad;
        responseToClient.responseText = "Запис не знайдений в
базі даних";
    }
    else
    {
        db.K4.Remove(recordForDel.First());
        db.SaveChanges();
        responseToClient.responseType = ResponseType.Good;
        responseToClient.responseText = "Запис успішно
видалений з бази даних";
    }
}

```

```

        break;
    case "K5":
    {
        int currentPeriod = dataParsed.Period;

        var recordForDel = db.K5.Where(k => k.Period ==
currentPeriod);

        if (!recordForDel.Any())
        {
            responseToClient.responseType = ResponseType.Bad;
            responseToClient.responseText = "Запис не знайдений в
базі даних";
        }
        else
        {
            db.K5.Remove(recordForDel.First());
            db.SaveChanges();
            responseToClient.responseType = ResponseType.Good;
            responseToClient.responseText = "Запис успішно
видалений з бази даних";
        }
    }
    break;
    case "K6":
    {
        bool currentIsCheater = dataParsed.IsCheater == "Шахрай" ?
true : false;

        var recordForDel = db.K6.Where(k => k.IsCheater ==
currentIsCheater);

        if (!recordForDel.Any())
        {
            responseToClient.responseType = ResponseType.Bad;
            responseToClient.responseText = "Запис не знайдений в
базі даних";
        }
        else
        {
            db.K6.Remove(recordForDel.First());
            db.SaveChanges();

```

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата


```

        responseToClient.responseType = ResponseType.Good;
        responseToClient.responseText = "Запис успішно
видалений з бази даних";
    }
}
break;
case "K7":
{
    double currentPeriod = dataParsed.Period;

    var recordForDel = db.K7.Where(k => k.Period ==
currentPeriod);

    if (!recordForDel.Any())
    {
        responseToClient.responseType = ResponseType.Bad;
        responseToClient.responseText = "Запис не знайдений в
базі даних";
    }
    else
    {
        db.K7.Remove(recordForDel.First());
        db.SaveChanges();
        responseToClient.responseType = ResponseType.Good;
        responseToClient.responseText = "Запис успішно
видалений з бази даних";
    }
}
break;
case "BM":
{
    string currentCarZone = dataParsed.CarZoneOfRegistration;
    bool currentIsLegalEntity = dataParsed.IsLegalEntity ==
"Юр" ? true : false;
    string currentInsuranceType =
dataParsed.InsuranceTypeOfCar;
    double currentFranchise = dataParsed.Franchise;

    var recordForDel = db.BonusMalus.Where(k =>
k.InsuranceZoneOfRegistration.Name == currentCarZone
&& k.IsLegalEntity ==
currentIsLegalEntity

```

```

currentInsuranceType
== currentFranchise
idCompanyMiddleman);

    if (!recordForDel.Any())
    {
        responseToClient.responseType = ResponseType.Bad;
        responseToClient.responseText = "Запис не знайдений в
базі даних";
    }
    else
    {
        db.BonusMalus.Remove(recordForDel.First());
        db.SaveChanges();
        responseToClient.responseType = ResponseType.Good;
        responseToClient.responseText = "Запис успішно
видалений з бази даних";
    }
}
break;
case "KPark":
{
    bool currentIsLegalEntity = dataParsed.IsLegalEntity ==
"Юр" ? true : false;
    int currentTransportCountFrom =
dataParsed.TransportCountFrom;
    int currentTransportCountTo =
dataParsed.TransportCountTo;

    var recordForDel = db.DiscountByQuantities.Where(k =>
k.IsLegalEntity == currentIsLegalEntity
    && k.TransportCountFrom
== currentTransportCountFrom
    && k.TransportCountTo ==
currentTransportCountTo);

    if (!recordForDel.Any())
    {
        responseToClient.responseType = ResponseType.Bad;

```

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

```

        responseToClient.responseText = "Запис не знайдений в
базі даних";
    }
    else
    {
        db.DiscountByQuantities.Remove(recordForDel.First());
        db.SaveChanges();
        responseToClient.responseType = ResponseType.Good;
        responseToClient.responseText = "Запис успішно
видалений з бази даних";
    }
}
break;
case "KPilg":
{
    //return js.Serialize(GoodResponse);
}
break;
default:
{
    responseToClient.responseType = ResponseType.Bad;
    responseToClient.responseText = "Невірно вказана назва
коефіцієнту або коефіцієнт відсутній в базі даних";
}
break;
}

return js.Serialize(responseToClient);
}

```

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

Факультет інформатики та обчислювальної техніки
Кафедра автоматизованих систем обробки інформації і управління

“ЗАТВЕРДЖЕНО”

В.о. завідувача кафедри

_____ О.А. Павлов

“ ____ ” _____ 2019 р.

Веб-сервіс «Агрегатор страхових компаній»

Технічне завдання

КПШ.ІІ-5202.045440.02.91

“ПОГОДЖЕНО”

Керівник проекту:

Нормоконтроль:

Виконавець:

Київ – 2019 року

ЗМІСТ

1	НАЙМЕНУВАННЯ ТА ГАЛУЗЬ ЗАСТОСУВАННЯ	3
2	ПІДСТАВА ДЛЯ РОЗРОБКИ.....	4
3	ПРИЗНАЧЕННЯ РОЗРОБКИ	5
4	ВИМОГИ ДО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.....	6
4.1	ВИМОГИ ДО ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ХАРАКТЕРИСТИК.....	6
4.2	ВИМОГИ ДО НАДІЙНОСТІ.....	7
4.3	УМОВИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ	7
4.4	ВИМОГИ ДО СКЛАДУ І ПАРАМЕТРІВ ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ	7
4.5	ВИМОГИ ДО ІНФОРМАЦІЙНОЇ ТА ПРОГРАМНОЇ СУМІСНОСТІ.....	8
4.6	ВИМОГИ ДО МАРКУВАННЯ ТА ПАКУВАННЯ	8
4.7	ВИМОГИ ДО ТРАНСПОРТУВАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ	8
4.8	СПЕЦІАЛЬНІ ВИМОГИ	8
5	ВИМОГИ ДО ПРОГРАМНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ.....	9
6	СТАДІЇ І ЕТАПИ РОЗРОБКИ.....	10
7	ПОРЯДОК КОНТРОЛЮ ТА ПРИЙМАННЯ.....	11

1 НАЙМЕНУВАННЯ ТА ГАЛУЗЬ ЗАСТОСУВАННЯ

Назва розробки: Веб-сервіс «Агратор страхових компаній»

Галузь застосування:

Наведене технічне завдання поширюється на розробку веб-сервісу «Агрегатор страхових компаній», який використовується для автоматизації розрахунку вартості страхового договору ОСЦПВВНТЗ, перегляду та порівняння рейтингу страхових компаній, а також генерації готового шаблону для друку на фірмовому бланку страхової компанії.

					КПІ.ІП-5202.045440.03.91	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		3

2 ПІДСТАВА ДЛЯ РОЗРОБКИ

Підставою для розробки «Агрегатора страхових компаній» є завдання на дипломне проектування, затверджене кафедрою автоматизованих систем обробки інформації і управління Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» (КПІ ім.Ігоря Сікорського).

					КПІ.ІП-5202.045440.03.91	Арк.
						4
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

3 ПРИЗНАЧЕННЯ РОЗРОБКИ

Розробка призначена для надання користувачам актуальної інформації про вартість страхового договору ОСЦПВВНТЗ та рейтинг страхових компаній.

Метою розробки є автоматизація розрахунку вартості страхового договору, агрегування різних варіантів вартості страхових договорів для кожної компанії, за умовами заданими користувачем.

					КПІ.ІП-5202.045440.03.91	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		5

4 ВИМОГИ ДО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

4.1 Вимоги до функціональних характеристик

4.1.1 Програмне забезпечення повинно забезпечувати виконання наступних основних функцій:

4.1.1.1 Для користувача

- Перегляд списку страхових компаній, з якими співпрацює сервіс.
- Перегляд акційних пропозицій.
- Перегляд повної інформації по страховим компаніям.
- Розрахунок вартості страхового договору для заданих користувачем умов.
- Формування електронного шаблону страхового договору ОСЦПВВНТЗ.

4.1.1.2 Для адміністратора системи

- Додавання, редагування, перегляд, збереження, видалення коефіцієнтів страхового договору.
- Додавання нової страхової компанії.
- Додавання досягнень страхової компанії.
- Додавання статистичних даних страхової компанії.

4.1.2. Розробку виконати на платформі ASP.Net

4.1.3 Додаткові вимоги не передбачені.

4.2 Вимоги до надійності

4.2.1 Передбачити контроль введення інформації.

4.2.2 Передбачити захист від некоректних дій користувача.

4.2.3 Забезпечити цілісність інформації в базі даних.

4.2.4 Забезпечити безпеку доступу до адміністративної панелі.

4.3 Умови експлуатації

4.3.1 Умови експлуатації згідно СанПін 2.2.2.542 – 96.

4.3.2 Обслуговування

4.3.3 Обслуговуючий персонал

Для коректної роботи веб-сервісу необхідний обслуговуючий персонал, який буде контролювати значення коефіцієнтів страхових договорів, співпрацю з обраними компаніями, рейтинги страхових компаній, акційні пропозиції та обробляти запити клієнтів. Необхідна кількість персоналу – не менше однієї людини.

4.4 Вимоги до складу і параметрів технічних засобів

4.4.1 Програмне забезпечення повинно бути доступне завдяки доступу до інтернету та браузера.

4.4.2 Мінімальна конфігурація технічних засобів:

Наявність мережевої карти та доступу до інтернету.

4.5 Вимоги до інформаційної та програмної сумісності

4.5.1 Програмне забезпечення повинно працювати під управлінням браузера.

4.5.2 Вхідні дані повинні бути представлені в наступному форматі:

- обрання умов страхування з випадного списку;
- обрання страхової компанії;
- заповнення персональних даних шляхом заповнення відповідних полів форм;
- обрання даних з випадних списків;

4.5.3 Результати повинні бути представлені в наступному форматі:

- список страхових компаній;
- документ формату .docx;
- таблиця умов та значень коефіцієнтів;

4.5 Вимоги до маркування та пакування

Вимоги до маркування та пакування не пред'являються.

4.6 Вимоги до транспортування та зберігання

Вимоги до транспортування та зберігання не пред'являються.

4.7 Спеціальні вимоги

Згенерувати установчу версію програмного забезпечення.

5 ВИМОГИ ДО ПРОГРАМНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ

5.1 Програмні модулі, котрі розробляються, повинні бути задокументовані, тобто тексти програм повинні містити всі необхідні коментарі.

5.2 Програмне забезпечення повинно мати довідникову систему

5.3 У склад супроводжувальної документації повинні входити наступні документи:

5.3.1 Пояснювальна записка не менше ніж на 80 аркушах формату А4 (без додатків 5.3.2 - 5.3.6).

5.3.2 Технічне завдання.

5.3.4 Керівництво користувача.

5.3.5 Керівництво адміністратора

5.3.6 Програма та методика тестування

5.4 Графічна частина повинна бути виконана на аркушах формату А3, котрі включаються у якості додатків до пояснювальної записки:

5.4.1 Креслення екранних форм

5.4.2 Схема структурна варіантів використання

5.4.3 Схема структурна бази даних

6 СТАДІЇ І ЕТАПИ РОЗРОБКИ

№	Назва етапу	Строк	Звітність
1	Вивчення літератури за тематикою проекту		
.	Розробка технічного завдання		Технічне завдання
3	Аналіз вимог та уточнення специфікацій		Специфікації програмного забезпечення
4	Проектування структури програмного забезпечення, проектування компонентів		Схема структурна програмного забезпечення та специфікація компонентів (діаграма класів, схема алгоритму ...)
5	Програмна реалізація програмного забезпечення		Тексти програмного забезпечення
6	Тестування програмного забезпечення		Тести, результати тестування
7	Розробка матеріалів текстової частини проекту		Пояснювальна записка.
8	Розробка матеріалів графічної частини проекту		Графічний матеріал проекту
9	Оформлення технічної документації проекту		Технічна документація

7 ПОРЯДОК КОНТРОЛЮ ТА ПРИЙМАННЯ

7.1 Види випробувань

Тестування розробленого програмного продукту виконується відповідно до “Програми та методики тестування”.

					КПІ.ІП-5202.045440.03.91	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		11

Факультет інформатики та обчислювальної техніки
Кафедра автоматизованих систем обробки інформації і управління

“ЗАТВЕРДЖЕНО”

В.о. завідувача кафедри

_____ О.А. Павлов

“ ____ ” _____ 2019 р.

Веб-сервіс «Агрегатор страхових Компаній»

Програма та методика тестування

КПІ.ІІ-5202.045440.04.51

“ПОГОДЖЕНО”

Керівник проекту:

_____ Є.А.Недашківський

Нормоконтроль:

_____ К.І. Ліщук

Виконавець:

_____ Д.В. Вальчук

Київ – 2019 року

ЗМІСТ

1	ОБ’ЄКТ ВИПРОБУВАНЬ.....	3
2	МЕТА ТЕСТУВАННЯ.....	3
3	МЕТОДИ ТЕСТУВАННЯ.....	3
3.1	Модульне	4
3.2	Інтеграційне	4
3.3	Графічний інтерфейс.....	4
3.4	Продуктивність.....	4
3.5	Бета тестування	4
4	ЗАСОБИ ТА ПОРЯДОК ТЕСТУВАННЯ	5
4.1	Засоби тестування	5
4.2	Порядок виконання тестів	5

1 ОБ'ЄКТ ВИПРОБУВАНЬ

Веб-сервіс «Агрегатор страхових компаній», який являє собою веб-додаток, створений на платформі Microsoft .Net з використанням технології ASP.Net, SQL Server та Vue.js.

2 МЕТА ТЕСТУВАННЯ

Перевірити відповідності вимог до Insurance Service і його реальної функціональності.

Компоненти плану тестування повинні визначити:

- функціонал, що підлягає тестуванню;
- функціонал, що не підлягає тестуванню;
- підхід до тестування;
- критерії проходження тестів;
- процес тестування;
- процес тестування;
- вимоги середовища.

3 МЕТОДИ ТЕСТУВАННЯ

В рамках даного плану будуть використані такі типи тестування:

- тестування компонентів;
- тестування компонентів;
- інтеграційне тестування;
- тестування інтерфейсу;
- приймальне тестування;
- продуктивність;
- бета-тестування.

					КПІ.ІП-5202.045440.04.51	Арк.
						3
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

В якості тестових даних будуть використанні потенціальні користувацькі запити.

3.1 Модульне

– Модуль калькулятора вартості страхового договору ОСЦПВ (перевірка виконання всіх умов, перевірка введених користувачем даних на коректність, перевірка результатів розрахунків).

– Модуль генерації договору в форматі (.docx) (перевірка коректної розмітки договору в форматі (.docx)).

- Модуль платіжної системи (перевірка обробки всіх відповідей від платіжної системи).

3.2 Інтеграційне

– Відображення вартості страхового договору по страховим компаніям.

– Фільтрація даних по компаніям, які працюють з цим видом договору.

– Фільтрація даних по сумі франшизи.

– Фільтрація даних по вартості страхового договору.

– Фільтрація даних по вартості страхового договору.

– Фільтрація даних по рейтингу страхової компанії .

3.4 Продуктивність

– Використання багатьох запитів одночасно.

– Генерація великої кількості електронних договорів.

– Швидкість розрахунку вартості страхового договору при великих навантаженнях.

					КПІ.ІП-5202.045440.04.51	Арк.
						4
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

3.5 Бета тестування

Бета-тестування - інтенсивне використання майже готової версії продукту з метою виявлення максимального числа помилок в його роботі для їх подальшого усунення перед остаточним виходом (релізом) продукту на ринок, до масового споживача.

Продукт тестується великою кількістю людей, після чого збирається вся інформація та корегуються помилки.

4 ЗАСОБИ ТА ПОРЯДОК ТЕСТУВАННЯ

4.1 Засоби тестування

Тестування буде проводитися на операційній системі ASP.Net.

Інструменти, необхідні для проведення тестування: Visual Studio, ASP.Net, інтернет, браузер.

Вимога до апаратного середовища системи полягає лише у наявності доступу до інтернету та браузера.

4.2 Порядок виконання тестів

Порядок тестування наступний:

- тестування компонентів;
- інтеграційне;
- тестування GUI;
- тестування продуктивності;
- бета-тестування;

Результатами проведення тестування за тест планом є звітність по проходженню тест-кейсів та тест-репорти.

					КПІ.ІП-5202.045440.04.51	Арк.
						5
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Факультет інформатики та обчислювальної техніки
Кафедра автоматизованих систем обробки інформації і управління

“ЗАТВЕРДЖЕНО”

В.о. завідувача кафедри

_____ О.А. Павлов

“ ____ ” _____ 2019 р.

Веб-сервіс «Агрегатор страхових компаній»

Схеми структурні

КПІ.ІП-5202.045440.05.99

“ПОГОДЖЕНО”

Керівник проекту:

_____ Є.А.Недашківський

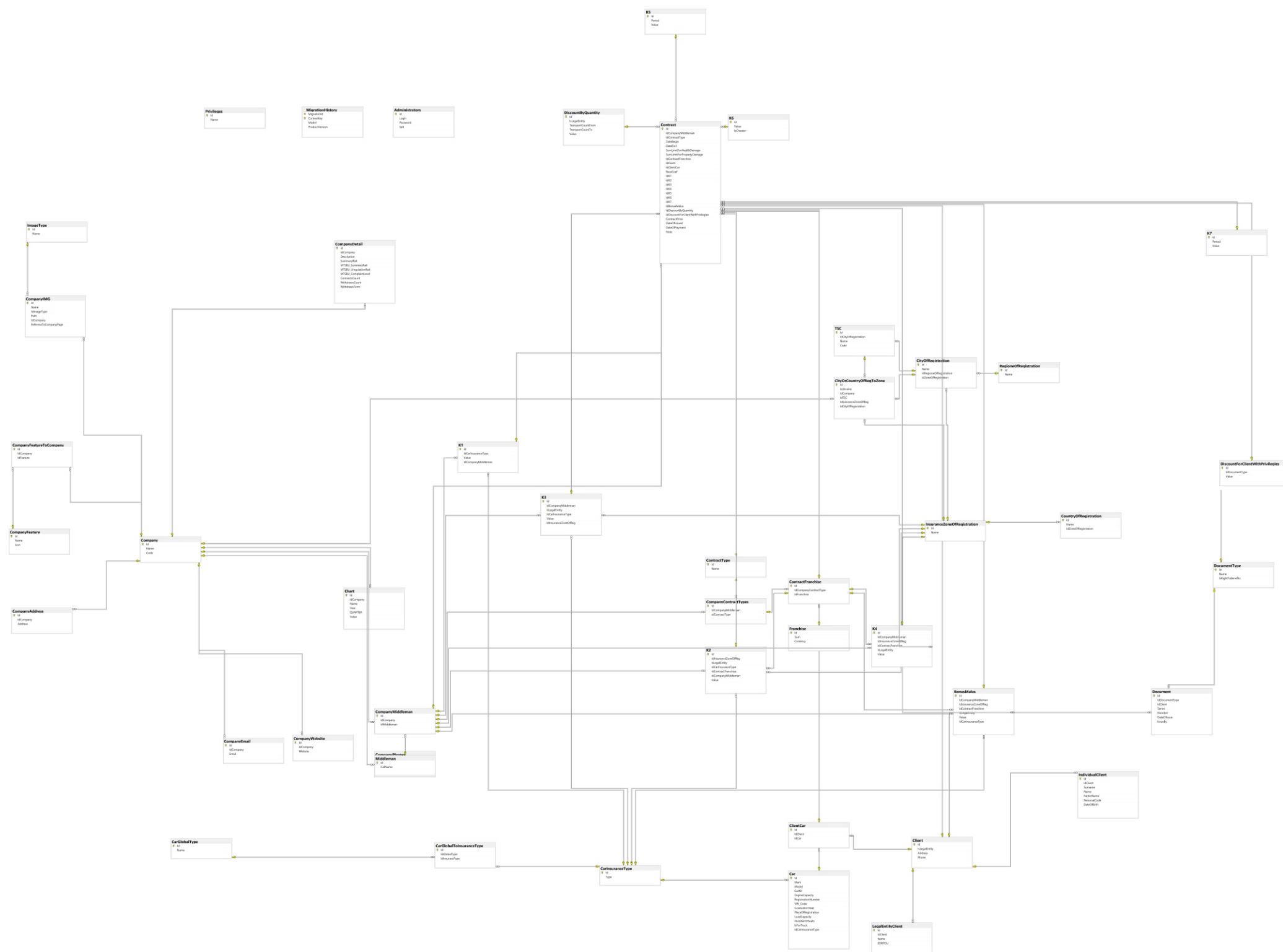
Нормоконтроль:

_____ К.І. Ліщук

Виконавець:

_____ Д.В. Вальчук

Київ – 2019 року



					КПІ.ІП-5202.045440.05.99.СБД								
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата	Схема бази даних				Літера		Маса	Масштаб	
Розробив	Вальчук Д.В.												
Перевірів	Недашківський Є.А.												
Т. кон.									Аркуш		Аркушів		
Н. кон.	Ліщук К.І.				Веб-сервіс «Агрегатор страхових компаній»				КПІ ім.Ігоря Сікорського Кафедра АСОІУ гр. ІП-52				
Затвердив	Недашківський Є.А.												



					КПІ.ІП-5202.045440.05.99.СС			
					Схема структурна варіантів використання	Літера	Маса	Масштаб
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата				
Розробив	Вальчук Д.В.							
Перевірив	Недашківський Є.А.							
Т. кон.					Веб-сервіс «Агрегатор страхових компаній»	Аркуш		Аркушів
Н. кон.	Ліщук К.І.					КПІ ім.Ігоря Сікорського Кафедра АСОІУ гр. ІП-52		
Затвердив	Недашківський Є.А.							

Калькулятор ОСЦПВ

Наш сервис предоставляет возможность быстро и удобно узнать стоимость страховки ОСАГО для Вашего транспортного средства в разных страховых компаниях. Заполнение простой и понятной формы займет не более минуты Вашего времени. Вам следует лишь указать данные о своем транспортном средстве, город проживания и водительский стаж. После этого Вы увидите таблицу, в которой указана цена на страховку, а также бонусы различных страховых компаний (к примеру, карта техпомощи, вызов эвакуатора, выезд аварийного комиссара, юридическая поддержка на месте ДТП и т.д.). Следует учесть, что стоимость страхования по ОСАГО (Автоцивилка) меняется почти каждый год – в нашей стране ее определяет государство. Действия полиса распространяется только на территорию Украины.

Інформація про транспортний засіб

Тип транспортного засобу

Легковий автомобіль

Електромобіль

Автобус

Грузовий автомобіль

Мотоцикл

Причіп

Об'єм двигуна

до 1600 см³

1601 - 2000 см³

2001 - 3000 см³

3001 см³ і більше

Реєстрація та експлуатація

Місце реєстрації ТЗ

Адреса

Код МРЕВ

Оберіть адресу

Область

Київська

Місто

Київ

Не Україна

Власник ТЗ

Фізична особа

Юридична особа

ТЗ використовується як таксі?

Ні, не використовується

Так, використовується

Період страхування

12 місяців

Додаткова інформація

Чи були ДТП з Вашої вини?

Ні, не було

Так, були

Права на пільги

Немає

Пенсіонер

Ветеран

Інвалід другої групи

Чорнобильець першої груп

Відповідальність за порушення умов страхування

У разі порушення вищезазначених умов, винуватець ДТП повинен компенсувати 50% від суми страхового відшкодування страховій компанії

Розширити ліміти ОСЦПВ

Розмір страхових виплат по ОСЦПВ становить 100 тис. грн.
За бажанням Ви можете збільшити цей ліміт.

Не потрібно

+ 100 000 грн

+ 150 000 грн

+ 200 000 грн

+ 500 000 грн

+ 1 000 000 грн

Рассчитать

Admin Contracts

localhost:1405/contracts/edit

Робота з коефіцієнтами

Вибір коефіцієнту

K1

Вибір компанії

TAC

Вибір посередника

Жильченко Олена

Таблиця коефіцієнтів

Приховати заповнені значення коефіцієнтів

№	Тип транспорту	Значення	Видалити ряд	Зберегти ряд
1	A 1	0,34	—	📄
2	A 2	0,68	—	📄
3	B 1	1	—	📄
4	B 2	1,14	—	📄
5	B 3	1,18	—	📄
6	B 4	1,82	—	📄
7	C 1	2	—	📄
8	C 2	2,18	—	📄
9	D 1	2,55	—	📄
10	D 2	2	—	📄
11	E	0,5	—	📄
12	F	0,34	—	📄

+

Зберегти

Запис для коефіцієнта - K1 успішно збережено до бази даних

					КПІ.ІП-5202.045440.05.99.KE				
					Креслення екранних форм				
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата	Веб-сервіс «Агрегатор страхових компаній»				
Розробив	Вальчук Д.В.								
Перевірив	Недашківський Є.А.								
Т. кон.					КПІ ім.Ігоря Сікорського Кафедра АСОІУ гр. ІП-52				
Н. кон.	Ліщук К.І.								
Затвердив	Недашківський Є.А.								

1 Інструкція користувача

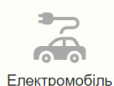
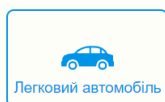
Для доступу до розрахунку вартості страхового договору клієнт переходить на вкладку калькулятор і відкривається наступна форма:

Калькулятор ОСЦПВ

Наш сервис предоставляет возможность быстро и удобно узнать стоимость страховки ОСАГО для Вашего транспортного средства в разных страховых компаниях. Заполнение простой и понятной формы займет не более минуты Вашего времени. Вам следует лишь указать данные о своем транспортном средстве, город проживания и водительский стаж. После этого Вы увидите таблицу, в которой указана цена на страховку, а также бонусы различных страховых компаний (к примеру, карта техпомощи, вызов эвакуатора, выезд аварийного комиссара, юридическая поддержка на месте ДТП и т.д.). Следует учесть, что стоимость страхования по ОСАГО (Автоцивилка) меняется почти каждый год – в нашей стране ее определяет государство. Действия полиса распространяется только на территорию Украины.

Інформація про транспортний засіб

Тип транспортного засобу



Об'єм двигуна

до 1600 см³

1601 - 2000 см³

2001 - 3000 см³

3001 см³ і
більше

Рисунок 1.1 – Перша частина першої сторінки калькулятора

Реєстрація та експлуатація

Місце реєстрації ТЗ

Адреса ☒ Код МРЕВ ☐

Оберіть адресу

Область

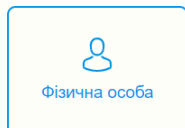
Київська x v

Місто

Київ x v

Не Україна ☒

Власник ТЗ



ТЗ використовується як таксі?

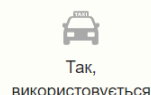
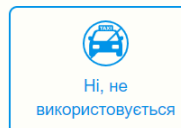


Рисунок 1.2 – Друга частина першої сторінки калькулятора

					КПІ.ІП-5202.045440.06.34	Арк.
						2
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Період страхування

12 місяців

Додаткова інформація

Чи були ДТП з Вашої вини?

Ні, не було

Так, були

Права на пільги

Немає

Пенсіонер

Ветеран

Інвалід другої групи

Чорнобильць першої груп

Права на пільги мають особи, у яких:

- об'єм двигуна ТЗ до 2500 см³
- ТЗ належить цій особі на правах власності
- управління ТЗ здійснюється **тільки** особою, що має право на пільги
- на ТЗ не здійснюється надання платних послуг з перевезення пасажирів або вантажу

[Повний закон](#)

Рисунок 1.3 – Третя частина першої сторінки калькулятора

Відповідальність за порушення умов страхування

У разі порушення вищезазначених умов, винуватець ДТП повинен компенсувати 50% від суми страхового відшкодування страховій компанії

Розширити ліміти ОСЦПВ

Розмір страхових виплат по ОСЦПВ становить 100 тис. грн.
За бажанням Ви можете збільшити цей ліміт.

Не потрібно

+ 100 000 грн

+ 150 000 грн

+ 200 000 грн

+ 500 000 грн

+ 1 000 000 грн

Рассчитать

Рисунок 1.1 – Четверта частина першої сторінки калькулятора




На цій вкладці користувач спочатку обирає тип транспортного засобу який бажає застрахувати. Після чого може обрати підтип транспортного засобу, який залежить від типу. Наступний крок – вибір місця реєстрації ТЗ. У клієнта є можливість обрати область реєстрації та місто, або внести код центру ДАІ в якому авто встановлено на облік, або поставити галочку, що ТЗ застраховано в іншій країні. Потім обирається тип особи, яка буде страхувальником даного ТЗ (бридична або фізична). Далі користувач обирає

					КПІ.ІП-5202.045440.06.34	Арк.
						3
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

сферу використання ТЗ (використовується або не використовується у якості таксі). Наступним кроком користувач може обрати період на який бажає оформити договір страхування (для ТЗ зареєстрованих в Україні мінімальний термін – 6 місяців, для ТЗ зареєстрованих за межами України – 15 днів, а для тих ТЗ, що підлягають проходженню обов’язковому технічному контролю – максимальний строк дії страхового полісу – до дати дії наступного ОТК). Далі клієнт обирає чи були випадки ДТП з його вини і, якщо були, то кількість років після останнього ДТП. Потім клієнт може скористатися правом на пільги. І останім кроком він може розширити ліміти відповідальності страхової компанії. Після натискання на кнопку «Розрахувати» користувача буде перенаправлено на сторінку із списком страхових компаній, які відповідають заданим умовам.

Користувач обирає розмір франшизи та страхову компанію з якою бажає укласти договір страхування:

Ми підібрали 3 пропозиції для Вас

№	Компанія ▼ ▲	Рейтинг ▼ ▲	Переваги	Франшиза ▼ ▲	Загальна ціна ▼ ▲	
1	 TAC	90		0	1636 1473 грн	Обрати
2	 TAC	90		950	1331 1198 грн	Обрати
3	 TAC	90		2000	1298 1088 грн	Обрати

Ви вказали:

Тип транспортного засобу:	Легковий автомобіль
Об’єм двигуна:	до 1600 см
Місце реєстрації ТЗ:	Київ
Власник ТЗ:	Фізична особа
ТЗ використовується як таксі?:	Ні
Період страхування:	12
Період без ДТП:	ДТП не було
Права на пільги:	Немає
Розширити ліміти ОСЦПВ на:	0

[Змінити дані](#)

Рисунок 2.1 – Друга сторінка калькулятора

На цій вкладці користувач може переглянути загальний рейтинг страхових компаній, список варіантів, які йому запропонував даний сервіс, варіанти розміру франшизи для кожної компанії, повну вартість страхового договору та вартість зі знижкою від нашого сервісу. Також у користувача є можливість повернутися до попередньої вкладки та змінити попередні умови.

Далі клієнт обирає компанію та натискає на кнопку «Обрати». Після чого його перенаправляє на сторінку з заповненням персональних даних.

Користувач заповнює необхідні поля для генерації електронного шаблону договору:

Заповніть особисті дані для оформлення страхового полісу.

Зверніть увагу, всі дані потрібно вводити українською мовою.

Термін дії полісу

з 06.06.2019 по 05.06.2020

Особисті дані

ІПН

0123456789

Нету ИНН ☒

Прізвище

Іванов

Ім'я

Іван

Ім'я по батькові

Петрович

Дата народження

01.01.1900

Мобільний номер

+380

Рисунок 3.1 – Перша частина третьої сторінки калькулятора

					КПІ.ІП-5202.045440.06.34	Арк.
						5
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Документ

Паспорт

Посвідчення водія

ID-карта

Серія і номер

Ким виданий документ

Дата видачі

CB

123456

Московським РУ ГУ МВС України в м. Києві

дд.мм.гггг

Адреса

Область

Населений пункт

Тип і назва вулиці

Будинок

Квартира

Київська

Київ

Тип вул. *

▼

Прилужна

4/15

510

Транспортний засіб

Номер автомобіля

Нестандартний номер

AA1234AA

☒

Марка

Модель

Номер шасі

Рік випуску

Hyundai

Tucson

1234ABCD5678EFG90

2008

Рисунок 3.2 – Друга частина третьої сторінки калькулятора

Ви вказали:

Тип транспортного засобу:

Об'єм двигуна:

Місце реєстрації ТЗ:

Власник ТЗ:

ТЗ використовується як таксі?:

Період страхування:

Період без ДТП:

Права на пільги:

Розширити ліміти ОСЦПВ на:

Легковий автомобіль

до 1600 см

Київ

Фізична особа

Ні

12

ДТП не було

Немає

0

Змінити дані

Ви обрали такі умови:

Компанія:

Франшиза:

Ціна:

TAC

0 грн

1636

Змінити вибір

☒ Я ознайомився та погоджуюсь з [Правилами заповнення даних](#). І даю згоду на обробку своїх персональних даних.

Оформити

Рисунок 3.3 – Третя частина третьої сторінки калькулятора

					КПІ.ІП-5202.045440.06.34	Арк.
						6
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

У цьому вікні користувач заповнює необхідні поля, після чого натискає на кнопку «Оформити». Через декілька секунд починається завантаження електронного шаблону договору.



078

0 0 0 0 5 0 6 1 9 0 4 0 6 2 0

~~Двісті тисяч гривень~~~~Сто тисяч гривень~~

0 гривень

Вальчук
Дмитро
Володимирович

Київська, Київ, вулиця Якуба Коласа, 6, 96

0 8 0 8 1 9 3 9

1 4 4 6 4 1 6 9 6 1

passport

ME

654123

2 8 0 9 2 0 1 4

Святошинським РУ ГУ МВС України в м. Києві

B 1

A A 5 9 7 1 A E

Hyundai Tucson

1 9 2 0

Q E W D 4 A 5 4 6 W 4 D 9 A A S D

Київ

x

Ні

Ні

x

Так

180 1 4,67 1 1,39 1 1 1 1,4 1 1

1 6 3 5 | 8 0

0 0 0 0 0 6 0 6 1 9

0 6 0 6 1 9



Вальчук Д.В.

Рисунок 4.1 – Згенерований електронний шаблон страхового договору

					КПІ.ІП-5202.045440.06.34	Арк.
						7
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

1 Інструкція системного програміста

Для доступу до адміністративної панелі адміністратор повинен авторизуватися у системі шляхом введення логіну та пароля:

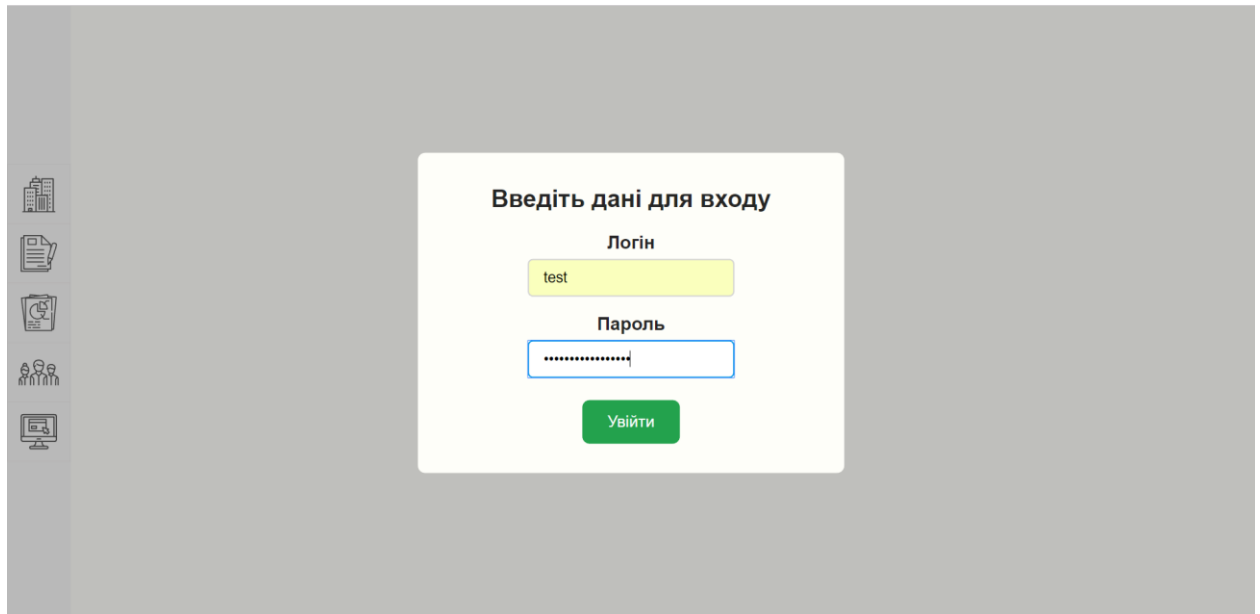


Рисунок 1.1 – Авторизація до адміністративної панелі

Після успішного проходження авторизації користувачу стає доступна робота з адміністративною панеллю.

Далі адміністратор обирає необхідні види даних з якими бажає здійснити маніпуляцію. Оберемо вкладку «Робота з компаніями».

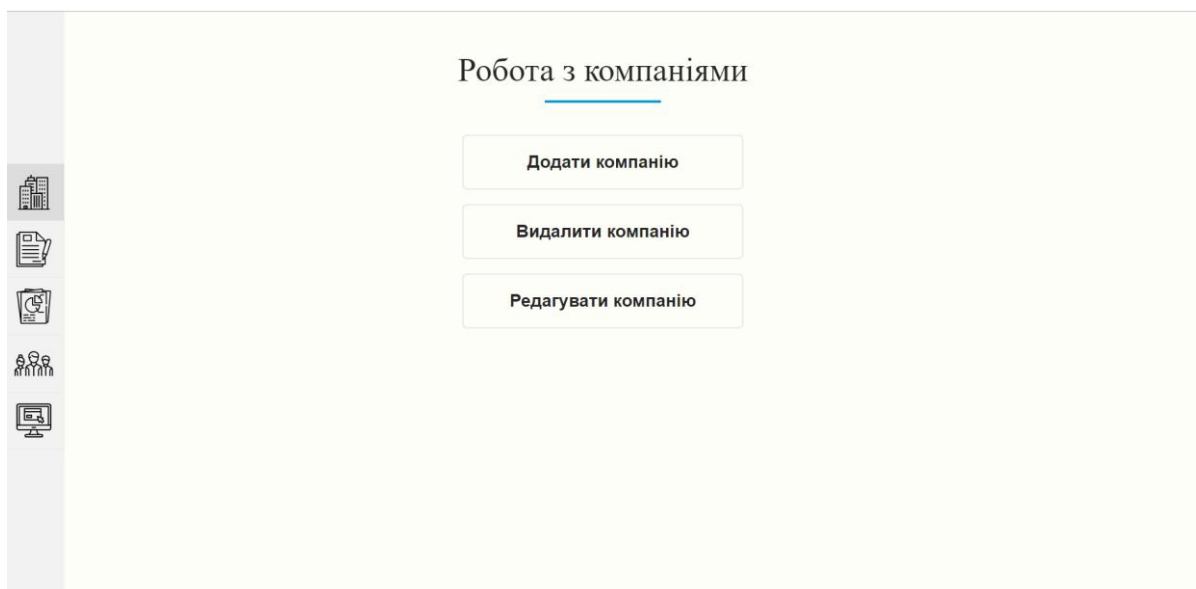


Рисунок 1.2 – Сторінка роботи з компанією

Рисунок 1.3 – Перша частина сторінки «Робота з компаніями»

Рисунок 1.4 – Друга частина сторінки «Робота з компаніями»

Дані для графіків						
	Кількість заключених договорів, шт.		Сума начислених страхових премій, грн.		Кількість страхових виплат, шт.	
	Період	Кількість	Період	Кількість	Період	Кількість
	1 квартал 2017	365	1 квартал 2017	125355	1 квартал 2017	65
	2 квартал 2017	226	2 квартал 2017	353300	2 квартал 2017	235
	3 квартал 2017	221	3 квартал 2017	465332	3 квартал 2017	225
	4 квартал 2017	212	4 квартал 2017	259478	4 квартал 2017	211
	1 квартал 2018	456	1 квартал 2018	232645	1 квартал 2018	159
	2 квартал 2018	355	2 квартал 2018	323296	2 квартал 2018	68
	3 квартал 2018	198	3 квартал 2018	122653	3 квартал 2018	71
Зберегти						

Рисунок 1.5 – Третя частина сторінки «Робота з компаніями»

На цій вкладці адміністратор заповнює поля назви компанії, коду компанії, інформації про компанію, загальний рейтинг, особливості компанії, контактні дані, рейтинги МТСБУ, статистичні дані по компанії.

Також у користувача є можливість роботи з коефіцієнтами. Для цього потрібно перейти на вкладку:

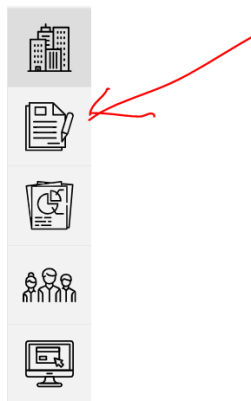


Рисунок 1.5 – Вкладка меню для роботи з коефіцієнтами

Після чого адміністратор має обрати вкладку «Робота з коефіцієнтами»:

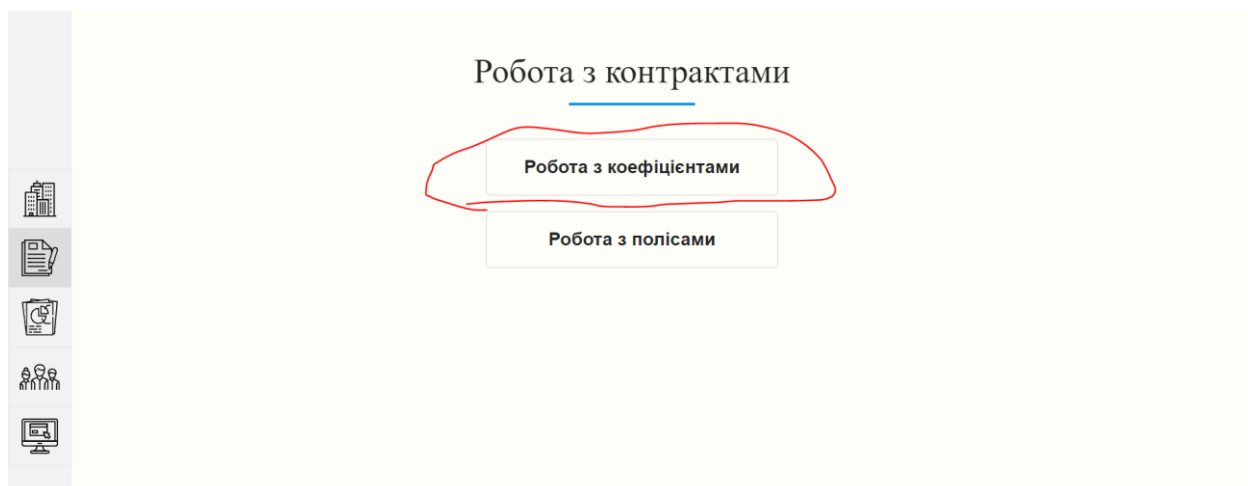


Рисунок 1.6 – Вкладка «Роботи з коефіцієнтами»

Далі для адміністратора стає доступним обрання коефіцієнта, страхової компанії та посередника:

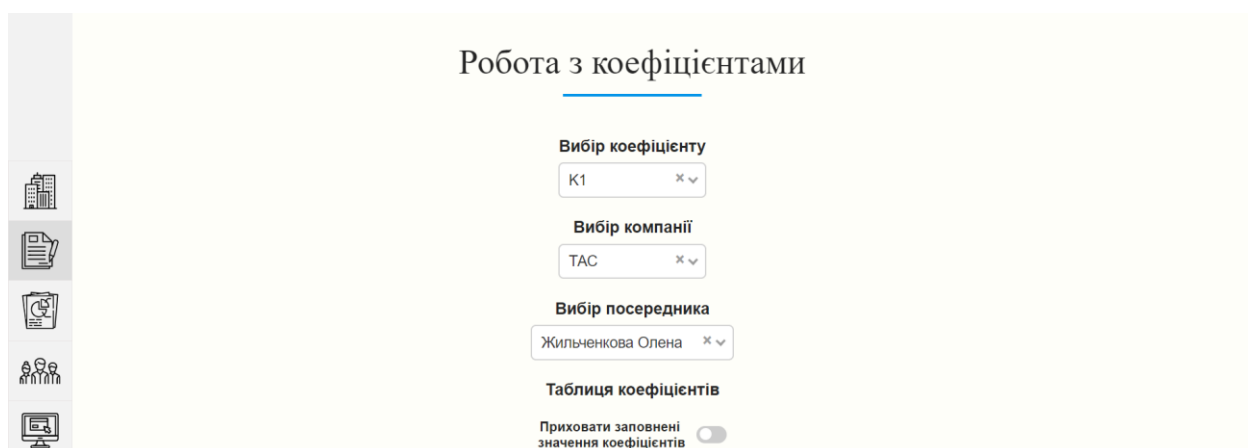


Рисунок 1.7 – Перша частина генерації таблиці коефіцієнтів

Після заповнення всіх полів відбувається генерація таблиці з коефіцієнтами, які відповідають заданим умовам:

Приховати заповнені значення коефіцієнтів ☐

№	Тип транспорту	Значення	Видалити ряд	Зберегти ряд
1	A 1	0,34	-	
2	A 2	0,68	-	
3	B 1	1	-	
4	B 2	1,14	-	
5	B 3	1,18	-	
6	B 4	1,82	-	
7	C 1	2	-	
8	C 2	2,18	-	
9	D 1	2,55	-	
10	D 2	0	-	
11	E	0,5	-	
12	F	0,34	-	

+

[Зберегти](#)

▼

Рисунок 1.8 – Згенерована таблиця значень коефіцієнта

На даному етапі адміністратор має можливість додавати, видаляти, змінювати значення, видаляти умови. Також має можливість приховати заповнені значення для більш зручного внесення нових значень коефіцієнтів нової компанії та можливість швидко опинитися в кінці таблиці (для коефіцієнтів з великою кількістю записів).